

Hevostallien kuivike- ja lantahuoltokysely - Toteutus ja testaus

Siiri Niiranen

Opinnäytetyö
Tammikuu 2018
Luonnonvara- ja ympäristöala
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma

Tekijä(t) Niiranen, Siiri	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Päivämäärä 22.1.2018
	Sivumäärä 104	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Hevostallien kuivike- ja lantahuoltokysely – Toteutus ja testaus		
Tutkinto-ohjelma Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Mari Hakkarainen		
Toimeksiantaja(t) Suomen Hevostietokeskus ry, Sanna Airaksinen		
<p>Tiivistelmä</p> <p>Aihe opinnäytetyöhön tuli Suomen Hevostietokeskus ry:ltä. Tarkoituksena oli selvittää hevostallien kuivikkeiden käyttöä ja lantahuoltoa sekä niiden kustannuksia kokonaisuutena. Kysely luotiin Webropol-kyselytutkimusohjelmalla. Tavoitteena oli ensisijaisesti kyselyn testaaminen sen toimivuuden ja käytännöllisyyden kannalta sekä alustavien tutkimustulosten tarkastelu. Erityisesti haluttiin tietää yleisin kuivike ja kuivikkeiden kotimaisuusaste. Selvityksen alla oli myös, millaisia vastauksia saatiin tai olivatko ne helposti raportoitavissa. Kuivikkeiden ja lantahuollon kustannukset sekä kuivikkeiden menekki kiinnostivat. Lannan on ajateltu monesti olevan ongelma talleilla. Kyselyssä haluttiin selvittää, mihin tuotettu lanta päätyi, mitkä olivat lannan loppusijoittamiskustannukset ja oliko siinä ongelmia. Kysely lähetettiin 364 tallille sähköpostitse ja vastaukset saatiin 52 tallilta, mikä oli hyvin vastaajien olleeseen kahteen viikkoon nähden. Kyselyn vastausprosentti oli noin 14 %, mutta otanta oli muutoin pieni suhteutettuna kaikkiin Suomen hevostalleihin, joita on 16 000.</p> <p>Tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset. Yleisin kuivike oli turve, jota käytti 52 % karsinatalleista ja se oli myös pihattotalleilla hyvin edustettuna. Turpeesta 97 % oli kotimaista, sahanpurusta 100 % ja kutterinpurusta 93 %. Olki oli 100 % kotimaista ja olkipelletit taas täysin ulkomaista alkuperää. Puupelleteistä 71 % oli kotimaista. Suurin osa kuivikelannasta päätyi tallien omille pelloille. Kaikkiaan 65 % talleilla tuotetusta lannasta päätyi joko omalle tai naapurin pellolle. Kuivikkeiden ja lantahuollon kustannuksiin liittyvät kysymykset olivat hankalia ja niissä pitäisi olla mahdollisimman vähän avoimia vastauksia. Oikean kysymystyyppien valinta oli tärkeää, jotta tulokset ovat helposti raportoitavassa muodossa. Hevostietokeskuksen on hyvä jatkaa tästä kyselyn kehittämistä, sen myöhempää mahdollista laajempaa toteuttamista ajatellen.</p> <p>Avainsanat (asiasanat) kyselytutkimus, kuivike, pihatto, hevostalli, lantala, lantahuolto, turvekuivike, puupelletti, purukui-vike, hampuu, olki, kompostointi, kuivikelanta, hevoselanta, lannan hyödyntäminen, hevoselous</p> <p>Muut tiedot</p>		

Author(s) Niiranen, Siiri	Type of publication Bachelor's thesis	Date January 2018
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 104	Permission for web publication: x
Title of publication Creating and testing a survey regarding horse beddings and manure management in horse stables		
Degree Program Agriculture and Rural Industries		
Supervisor(s) Hakkarainen, Mari		
Assigned by Suomen Hevostietokeskus ry, Airaksinen Sanna		
<p>Description</p> <p>The topic for the thesis came from Suomen Hevostietokeskus ry. The aim was to study the use of horse bedding and manure management in horse stables. Both of their expenses were also studied as a whole. The survey was created with Webropol program. One of the main goals was to test the survey from the point of view of functionality and usability. The surveys usability and preliminary result were also under examination. The main interests in this study were the most commonly used horse bedding and the question if it was Finnish or not. What kind of answers were received or of they were easy to report and analyze were investigated as well. Horse manure has usually been seen as a problem in stables. The purpose was also to find out where all the manure ended up, how much the final disposal costs were and if there were problems of any kind related to them. The survey was sent to 364 stables via e-mail, and 52 of them answered during the two weeks the survey was open. This was a nice result, considering the time frame they had to answer. The response rate of the survey was about 14% but this was a really small-scale study considering the number of stables in Finland, which is 16 000.</p> <p>Research questions were answered. The most common bedding was peat moss which was in use on 52% of the stables and it was also in use on many of the loose housing stables. 97% of the peat moss, 100% of the sawdust and 93% of the wood shavings was Finnish. Straw was 100% Finnish and strawpellets were foreign. Most of the manure produced at the stables ended up on their own fields. A total of 65% of the manure ended up on their own or their neighbours' fields. Questions about beddings and manure management and their costs were tricky and there should be as little as possible open-ended questions. Choosing the right question type is very important. Suomen Hevostietokeskus ry. can further develop the survey and potentially conduct it later on a larger scale.</p>		
<p>Keywords/tags (subjects)</p> <p>survey, bedding, loose housing, stable, muck heap, manure management, peat bedding, wood pellet, wood shavings, hemp, straw, composting, horse manure, utilization of manure, horse industry</p>		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Johdanto	4
2	Tutkimusasetelma	5
2.1	Työn tavoitteet.....	5
2.2	Tutkimusmenetelmät.....	5
2.3	Kyselytutkimuksen kysymykset pääpiirteittäin.....	6
3	Hevostallien kuivikkeet ja niiden ominaisuudet	6
3.1	Kutterinpuru ja sahanpuru.....	6
3.2	Puupelletti.....	7
3.3	Turve	8
3.4	Ruokohelpi ja ruokohelpipelletti.....	8
3.5	Olki ja olkipelletti	9
3.6	Vähän käytetyt kuivikkeet.....	10
3.6.1	Yleistä	10
3.6.2	Hamppu	10
3.6.3	Pellava	11
3.6.4	Järviruokopelletti.....	11
3.6.5	Paperisilppu	12
3.6.6	Olkibriketti.....	12
3.6.7	Kompostoitu ja käsitelty kuivike	12
3.6.8	Rypsisilppu ja muita maailman erikoisuuksia	13
4	Hevosenlannan käyttömahdollisuuksia	14
4.1	Yleistä	14
4.2	Poltto.....	14
4.3	Pelto	15
4.4	Kompostointi.....	15
4.5	Mädätys (biokaasu).....	16

4.6	Muita menetelmiä.....	16
5	Tehtyjä tutkimuksia hevostallien kuivikkeisiin ja lantahuoltoon liittyen	17
5.1	Talliympäristöopas	17
5.2	Hevostallien kuivike- ja lantahuolto. Vaikutukset talli-ilman laatuun, tarhahygieniaan sekä lannan kompostoitumiseen ja hyödyntämiseen	18
5.3	Hevosten yksilökarsinoiden ja pihattojen kuivikkeet	18
5.4	Kuivikkeiden käyttöominaisuuksia tarkemmin	19
5.4.1	Lämmitykseen tarkoitetun puupelletin testikäyttö hevostallin kuivikkeena.....	19
5.4.2	Puu- ja järviruokopelletti tallien kuivikkeena.....	20
5.4.3	Kevätkorjattu kuituhamppu hevoskuivikkeena ja biokaasun raaka-aineena	20
5.5	Lannan hyödyntäminen	20
5.5.1	Hevosenlannan nykykäyttö ja hyödyntämismahdollisuudet energiantuotannossa Suomessa	20
5.5.2	Hevosenlannan käytön haasteet.....	21
5.5.3	Hevosenlannan kestävä hyödyntäminen (HELY) lannankäsittelyn tekniikat.....	21
6	Tutkimustulokset.....	22
6.1	Kyselyn suunnittelu ja toteutus	22
6.2	Puhelinhaastattelujen tuloksia	23
6.3	Kysymystyypit.....	24
6.4	Kyselytutkimuksen tulokset	26
6.4.1	Yleistä tuloksista.....	26
6.4.2	Kysymykset 1-9.....	27
6.4.3	Kysymykset 10-15.....	29
6.4.4	Kysymykset 16-19.....	32
6.4.5	Kysymykset 20-25.....	33

6.4.6	Kysymykset 26-30.....	35
6.4.7	Kysymykset 31-35.....	37
6.4.8	Kysymykset 36-37 (Avoimet).....	41
7	Johtopäätökset.....	43
8	Pohdinta.....	45
8.1	Ongelmallisia kohtia.....	47
8.2	Avointen vastausvaihtoehtojen ongelmia	50
8.3	Lisää tutkittavaa	50
	Lähteet	52
	Liitteet.....	55
	Liite 1 Puhelinhaastattelun kysymykset	55
	Liite 2 Webropol-kyselyn kysymykset	59
	Liite 3 Webropol-kyselyn raportti.....	65

Kuviot

Kuvio 1	Valintakysymyksiä, joista yhdessä on avoin vastausvaihtoehto	24
Kuvio 2	Monivalintakysymyksiä	25
Kuvio 3	Monivalintamatriisikysymyksiä, joissa avoin vastausvaihtoehto mukana	25
Kuvio 4	Avoin kysymys	26
Kuvio 5	Kyselyn maakuntajakauma	27
Kuvio 6	Talli sijaitsee?	28
Kuvio 7	Tallin hevosmäärä (vaakarivillä)	29
Kuvio 8	Onko tallilla pihatto?	30
Kuvio 9	Onko pihatossa käytössä muu kuin olkikuivike?	31
Kuvio 10	Kuivikkeiden pakkauskoot	36
Kuvio 11	Lannan loppusijoitus	40
Kuvio 12	Kuivikkeiden hankintapaikat	46

1 Johdanto

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kysely aiheesta ”Mitä kuivikkeita hevostallit Suomessa käyttävät ja miten lanta hyödynnetään” ja testata sen toimivuutta ja käytännöllisyyttä samalla. Työssä selvitettiin myös, mitä kuivikkeita hevostalleilla käytetään ja mihin lanta päätyy. Kuivikkeiden ja lantahuollon kustannukset ovat myös kiinnostuksen kohteena.

Kyselytutkimusta hevostallien kuivikkeista ja lantahuollosta ei ole aiemmin Suomessa tehty. Tällaisen opinnäytetyön tekeminen ja kyselyn toteuttaminen oli siksi merkityksellistä ja tärkeää, sekä ajankohtaista. Eri kuivikkeilla on hyviä ja huonoja puolia niin tallin ilman laadun kuin vaikkapa hevosten jalkaterveyden suhteen. Jokaisella tallinpitäjällä on varmasti oma näkemyksensä tästä. Tässä työssä keskityttiin erityisesti siihen, kuinka helppoa kysymyksiin on vastata, ymmärretäänkö kysymykset oikein ja ovatko tulokset hyvin raportoitavassa muodossa. Lisäksi kiinnitetään huomiota saatuihin tuloksiin. Esimerkiksi mikä on yleisin käytössä oleva kuivike, kuinka suuri osa kuivikkeista on kotimaista alkuperää ja mihin talleilla tuotettu lanta päätyy. Kuivikkeiden ja lantahuollon kustannukset ovat omalta osaltaan tarkastelun kohteena.

Hevostietokeskus oli työn tilaajana ja he osallistuivat aktiivisesti kyselyn laatimiseen. Hevostietokeskuksella on tarkoitus käyttää kyselyä apuna neuvonnan työkaluna ja mahdollisesti jalostaa kyselypohjaa testaamisen jälkeen. Opinnäytetyöstä on heille paljon hyötyä, sillä testauksen jälkeen kyselyn kysymyksiä voidaan muokata tulosten perusteella niin, että niihin on mahdollisimman helppoa vastata. Lisäksi nähdään, tarvitseeko joihinkin kohtiin lisätä vastausvaihtoehtoja tai onko joku kysymys parempi esittää aivan toisella tavalla jne. Hevostietokeskus todennäköisesti toteuttaa tulevaisuudessa laajemman kyselyn aiheesta. Tämä opinnäytetyö on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus.

Opinnäytetyössä käydään läpi kyselyn tekemisen etenemistä, kysymykset, toteutus ja tulokset. Työssä käydään läpi yleisimpiä hevostallien kuivikkeita ominaisuuksineen jo olemassa olevan tutkimustiedon valossa. Tällä hetkellä käytössä olevat hevosenlannan hyötykäyttömahdollisuudet esitellään lyhyesti. Lisäksi opinnäytetyössä on katsaus aiheesta jo tehtyihin tutkimuksiin sekä saatuun tietoon. Näin lukijan on helpompaa ymmärtää kyselyn kysymyksiä ja tuloksia.

2 Tutkimusasetelma

2.1 Työn tavoitteet

Tavoitteita oli kaksi, eli kyselyn rakenteellinen toimivuus ja itse tulosten sekä tietojen saaminen kyselystä. Hevostallien kuivikkeiden käyttöä, lantahuoltoa ja niiden kustannuksia haluttiin selvittää. Kysely oli tarkoitus rakentaa mahdollisimman hyväksi ja toimivaksi, jonka jälkeen se testtiin valikoidulla määrällä ammattitalleja. Tutkimuskysymykset, joihin opinnäytetyössä pyrittiin vastaamaan, olivat seuraavat:

- Kuivikkeiden ja lantahuollon kustannuksiin liittyvien kysymysten ongelmakohdat?
- Mitä kuiviketta tallit käyttivät yleisimmin ja minne lanta useimmiten päätyi?

Tavoitteena oli selvittää, millaisia vastauksia saadaan ja ovatko vastaukset helposti raportoitavissa. Onko kysymyksiin helppo vastata, millaiset kysymykset ovat tarpeellisia ja miten kysymykset pitää muotoilla. Avointen kysymysten käytön järkevyyttä tarkasteltiin tulosten kautta. Lisäksi saatiin vähän tietoa mm. siitä, minkälaisia kuivikkeita tallit käyttivät, miten paljon niihin kului rahaa, kuinka paljon kuivikkeita kului talleilla, mihin tuotettu lanta päätyi ja mitkä olivat lannan loppusijoittamisen kustannukset ja mahdolliset ongelmat.

Työn valmistuttua syntyi käsitys siitä, miten tällainen kysely kannattaa rakentaa, jotta vastaukset ovat jo valmiiksi sellaisia, että niiden läpikäyminen olisi mahdollisimman nopeaa ja raportti selkeä.

2.2 Tutkimusmenetelmät

Ensimmäiseksi luotiin alustava kyselypohja ja haastateltiin puhelimitse 10 eri ravitalin omistajaa. Tässä vaiheessa todettiin, että juuri kustannuksia koskeviin kysymyksiin vastaaminen osoittautui monen kohdalla erittäin hankalaksi. Päätettiin toimeksiantajan kanssa, että luodaan sähköinen kyselypohja ja testataan sen toimivuutta, sekä toteutetaan se testikyselynä pienemmällä otoksella.

Verkkokyselytutkimus on siis se menetelmä, jota tässä opinnäytetyössä käytettiin. Varsinainen kyselytutkimus toteutettiin Webropol-ohjelmalla sähköisesti niin, että vastaajat saivat henkilökohtaisen linkin sähköpostitse. Kappaleessa 6.1 kerrotaan yksityiskohtaisemmin kyselyn suunnittelusta ja toteutuksesta.

2.3 Kyselytutkimuksen kysymykset pääpiirteittäin

Kyselytutkimuksen alussa tiedusteltiin, onko vastaaja talliyrittäjä, työntekijä vai hevosharrastaja. Kyselyssä kysyttiin tallin sijaintipaikkakunnan postinumeroa ja maakuntaa, onko talli taajamassa, sen lähellä vai maaseudulla ja kuinka monta hevosta tallilla on. Lisäksi kysyttiin, laiduntavatko tallin hevoset, kuinka kauan ja onko tallilla pihattoa, ja mikäli on, niin mikä kuivike siellä on käytössä. Talleilla käytettävistä kuivikkeista haluttiin tietää, mitä kuiviketta käytetään ja miksi, ovatko ne kotimaisia vai ulkomaisia, mistä ne hankitaan ja toimitetaanko ne tallille vai haetaanko itse.

Lisäksi kyselyssä kysyttiin kuivikkeen kuljetusmatkaa tallille sekä kuljetuskustannuksia. Kyselyssä selvitettiin, seurataanko kuivikkeiden kustannuksia sekä käyttömäärää tallilla. Käytetäänkö tallilla pakattuja vai irtokuivikkeita, mitkä ovat pakattujen pakkauskoot ja irtokuivikkeiden toimitusmäärät per kerta. Kuivikkeiden kustannukset molemmissa tapauksissa kysyttiin.

Lopuksi oli vielä lantahuoltoon liittyviä kysymyksiä, eli minne lanta toimitetaan ja paljonko se maksaa, sekä onko vastaaja ollut tyytyväinen tallinsa lantahuoltoketjuun. Viimeinen kysymys oli avoin, johon sai kommentoida vapaasti kyselyä tai muuta siihen liittyvää sekä antaa palautetta. Kyselytutkimuslomake on työn liitteenä 2.

3 Hevostallien kuivikkeet ja niiden ominaisuudet

3.1 Kutterinpuru ja sahanpuru

Kutterinpuru on puutavaran höyläämisen sivutuotteena syntynyttä lastumaista purua. Sahanpuru on hienojakoista purua, jota syntyy, kun puutavaraa sahataan. Puupohjaiset kuivikkeet ovat yleisesti aika suosittuja, vaikka niiden imukyky ei ole lähes-

kään yhtä hyvä kuin esimerkiksi turpeella. Vaalea ja hyväntuoksuinen puru antaa siistin ja puhtaan vaikutelman tallista, ja myös karsinoiden siivoaminen on helppoa kuivikkeen vaaleuden ansiosta. (Vesiaho 2015, 8.)

Purukuivikkeet ovat kuivia ja pölyäviä, lisäksi niiden pölyhiukkaset ovat pieniä eli tunkeutuvat helpommin hevosten hengitysteihin. Sahanpuru on tuoreena kosteampaa kuin kutterinpuru, eli myös pölyää vähemmän. Sahanpuru jäätyy helposti varastoitaessa. Irtonainen kutterinpuru vie paljon varastotilaa, samoin sahanpuru. (Jansson & Särkijärvi 2010, 21-25.) Purun pölyäminen voi olla ongelma myös tulipaloriskin muodossa (kerääntyy tallin rakenteisiin), mikäli ei tallin ilmastointi toimi kunnolla (Bedding for Horses: Material choices 2005.)

Joidenkin mukaan puru myös kuivattaa kavioita, mutta tästä on tutkittua tietoa olemassa melko vähän. Ypäjällä oli tehty koe, jossa puolet hevosista oli kutterikuivituksella ja puolet turvekuivituksella. Yksi kokeen havainto oli, että turvekuivituksella olleiden hevosten kaviot olivat kosteamat kuin kutterikuivituksella. (Vesiaho 2015, 7.) Kutterinpurua ja sahanpurua saa sekä irtonaisena että pakattuna. Jälkimmäinen vaihtoehto lienee kätevämpi useimmille talleille vaikkakin myös kalliimpi.

Purukuivikkeet eivät ime kosteutta ja sido ammoniakkia yhtä hyvin kuin turve. Kuivikelantaa kompostoitaessa oli havaittu, että turve sitoo ammoniakkia noin 10 kertaa paremmin kuin puru. (Jansson & Särkijärvi 2010, 25.) Kuiviketta kuluu enemmän, ja sekä kuivike- että lantahuoltokustannukset ovat suuret, sillä purupohjainen kuivikelanta ei ole haluttua tavaraa pellolle sen hitaan hajoamisen vuoksi (Seppänen 2013, 9-10). Purukuivikelannan kompostoituminen kestää yli 2 kuukautta, kun turvekuivikelannalla se vie vain kuukauden (Myllymäki, Särkijärvi, Karppinen, Kumpula & Virkkunen 2014, 13).

3.2 Puupelletti

Puupelletit ovat puunjalostustehtaiden sivutuotteista eli sahanpurusta tai kutterinpurusta puristettuja rakeita (Seppänen 2013, 6). Puupellettejä käytetään lähinnä lämmitykseen, mutta niitä tehdään myös kuivikekäyttöön. Lämmitykseen käytettäviä pellettejä voi käyttää kuivikkeena, kunhan niiden sidosaineena ei ole käytetty mitään vaarallisia kemikaaleja (Bedding for Horses: Material choices 2005). Puupelletit ovat

erittäin kuivia. Ne sitovat itseensä kosteutta ilmasta ja hajoavat lopulta hienojakoiseksi puruksi kosteuden (sekä hevosen liikkumisen) vaikutuksesta. Joskus pelletti-kuivitettua karsinaa saattaa joutua kastelemaan, ettei se pölise liikaa. (Seppänen 2013.)

Puupelletin ja olkipelletin eroina oli puupelletin hiukan parempi hajujen sitovuus ja pienempi menekki. Puupelletistä muodostui hyvä patja ja karsina oli helppo siivota. (Seppänen 2013, 18-20.)

3.3 Turve

Turve on suolta nostettua rahkaturvetta ja käytännössä uusiutumaton luonnonvara, joten se ei ole välttämättä ekologisesti kestävin kuivikevaihtoehto. Turve on myös tummaa, eli lanta ei erotu niin hyvin ja se pölyää. Monen mielestä turve antaa sotkuisen vaikutelman tallista. Turpeen pölyhiukkaset ovat kuitenkin sen verran isoja, että ne eivät vaikuta hevosen hengitysteihin negatiivisesti. (Vesiaho 2015, 8.)

Turpeen ammoniakin sitomiskyky ja nesteen imukyky ovat parhaat kaikista kuivikevaihtoehtoista. Turvetta kuluu huomattavasti vähemmän kuin esimerkiksi purua. Turve sitoo ammoniakin lähes kokonaan, ja sen happamuus estää haitallisten pieneliöiden lisääntymistä kuivikkeessa. Turve sopii kestokuivikepohjaksi mainiosti ja sen loppusijoitusmahdollisuudet ovat erittäin hyvät. Turvekuivikelanta soveltuu hyvin lannoitteeksi peltoon, sillä on maata parantava vaikutus. Turve vapauttaa vain vähän ammoniakkia ja typpeä kompostoituaan, ja se kompostoituu nopeimmin kaikista kuivikkeista. (Jansson & Särkijärvi 2010, 22-24).

Perinteisen irtoturpeen tilalle on kehitelty myös turvekuivikelevyjä. Tuote on rahkaturvetta, joka on puristettu levyksi ja lämpökäsitelty. Sen imukyky on edelleen mainio ja levyjen käsittely on helppoa. Levyjä voi käyttää vaikka kuivikepatjan perustamiseen (Kuiviketurvelevy n.d.)

3.4 Ruokohelpi ja ruokohelpipelletti

Ruokohelpi on hieman vähäisemmässä käytössä, ja tutkimustietoa siitä ei ole runsain mitoin saatavilla. Aiemmin ruokohelpeä on käytetty energianpolttolaitoksissa, mutta

Vapo on sittemmin lopettanut sen käytön. Suomessa on tällä hetkellä yksi yritys, joka valmistaa ruokohelpipellettejä.

Ruokohelpi on imukykyistä, riittoisaa, sitoo hajuja ja ammoniakkia itseensä sekä kompostoituu nopeasti. Ruokohelpeä on kokeiltu käyttää joillakin tiloilla silputtuna, kuten olkeakin käytetään. (Pulkkinen 2015, 10.)

Liisa Pulkkinen (2015) opinnäytetyössään kokeiltiin ruokohelpimurua karjapihaton kuivikkeena. Se havaittiin kokeissa hyvin hajuja sitovaksi sekä imukykyiseksi. Kyseisen opinnäytetyön tilaajayritystä ei tosin ole enää olemassa. (Pulkkinen 2015, 30.)

Riku Tullan (2017) mukaan ”tuote sitoo täysin ammoniakkin hajun ja sen imukyky sekä kompostoituminen ovat erinomaisia. Hevostiloille tämä on ollut mullistava materiaali. Kuivikkeena käytetty ruokohelpipelletti on osoittautunut myös hyväksi taimikasvatuksessa ja viherrakentamisessa.”

Ruokohelpipelletti on sitä valmistavan yrityksen Penerg Oy:n mukaan pölyämätön ja imukykyinen (Hevosien ja tuotantoeläimen HELPPI n.d). Ruokohelpi ja ruokohelpipelletti olisivat hyvä lisätutkimuskohde, jotta saataisiin tietää lisää sen kuivikeominaisuuksista. Kaikkien pellettien etuna on ainakin niiden vähäinen käyttömäärä ja helppo varastoitavuus.

3.5 Olki ja olkipelletti

Olkea käytetään pihattojen kuivikkeena sekä varsoilla tammoilla. Sen ongelmia ovat työläs käsiteltävyys, suuret mikrobi- ja homeitiömäärät, huono laatu ja vaihteleva saatavuus sekä suuri varastotilan tarve. Se on kuitenkin mieluisin makuualusta hevosten mielestä ja myös mukavan näköinen tallissa. Olki on hyvä virike, ja se voi olla erittäin edullista. Jotkin hevoset tosin syövät olkea. Olki ei ole kovin imukykyinen, ja se sitoo ammoniakkia huonosti. (Jansson & Särkijärvi 2010, 25-26.) Tanskalaisessa tutkimuksessa selvisi, että olkikuivitetussa karsinassa hevoset viettivät aikaa maaten kolme kertaa enemmän verrattuna kutterikuivitettuun karsinaan (Vesiahho 2015, 10.) Hevoset selvästi tykkäävät oljesta.

Olkipelletissä imukyky on parempi kuin oljella, ja se ei sisällä haitallisia mikrobeja valmistusprosessissa tapahtuvan kuumennuksen ansiosta. Olkipellettiä kuluu paljon

siinä vaiheessa, kun kuivikepatja perustetaan. Muuten sitä ei tarvitse lisätä kovinkaan paljoa, ja karsinan siivous on vaivatonta, sillä karsinasta poistetaan vain märät kohdat ja lanta. Patja vaihdetaan uuteen harvakseltaan. Olkipellettiä käytettäessä kuivikelannan määrä voi jopa puolittua turpeeseen ja puruun verrattuna. (Vesiahho 2015, 11-12.)

Olkipelletin saatavuus myös kotimaisena on hyvä. Olkipellettikuivikelantaa otetaan mielellään vastaan pelloille ja se kompostoituu muutamassa kuukaudessa. Ongelmana voi olla, että joillekin hevosille pelletit maistuvat, mutta kastelemalla pelletit hajoavat nopeammin ja hajonneena ne eivät yleensä kiinnosta hevosia. (Vesiahho 2015, 12.)

3.6 Vähän käytetyt kuivikkeet

3.6.1 Yleistä

Hamppu, pellava ja paperisilppu ovat harvinaisempia kuivikkeita. Hamppu ja hampupelletit tuntuvat olevan yleistymässä pikkuhiljaa. Nämä kuivikkeet todennäköisesti palvelevat parhaiten allergioista kärsiviä hevosia. Järviruokoa on kokeiltu yhdessä löytämässäni opinnäytetyössä ja tulokset olivat oikein hyviä. Lisäksi hevosten kuivutukseen on mietitty vanhan kuivikkeen uudelleenkäyttöä kompostoinnin ja käsittelyn jälkeen, ainakin ulkomailla. Lopussa muutama muukin lyhyt maininta erikoisemmista kuivikevaihtoehdoista, joista suurin osa ei ole kovin todennäköisiä Suomea ajatellen välttämättä.

3.6.2 Hamppu

Hamppukuivike tuntuu olevan nosteessa Suomessa. Hamppu on vaaleaa ja sitoo kosteutta jopa turvettakin paremmin. Hampun laatu on yleensä moitteeton eikä siihen pääse kertymään hometta, vaikka se korjataan vasta talven jälkeen. Jäätyminen irrottaa kuidut, joista kuivike valmistetaan (hamppupäistäre). Hamppukuivike kompostoituu hyvin. (Vesiahho 2015, 13.)

Hampun ominaisuuksista kävi ilmi, että se on aika samankaltainen sahanpurun kanssa, mutta ei pölyä ollenkaan. Hamppupäistäre oli aluksi hiukan liikkuvainen ja liukas, joten sen arveltiin soveltuvan esimerkiksi turpeen kanssa sekoitettavaksi. (Juvonen 2014, 56-57.) Juvosen opinnäytetyönä tehdyssä tutkimuksessa hamppukuiviteuita karsinoista syntyi myös vähiten kuivikelantaa, mikä on kustannustehokasta. Hamppukuivike oli kalleinta, mutta koska sitä kuluu niin vähän, voi hinta olla kilpailukykyinen. (Juvonen 2014, 53-54.)

Kotimaista hamppukuiviketta on saatavilla ja se on ekologinen vaihtoehto. Hampppua voidaan kasvattaa ilman torjunta-aineita, se kuohkeuttaa maaperää paksun juurensa ansiosta ja lisää pieneliöiden määrää maaperässä. (Neuvo n.d.)

3.6.3 Pellava

Pellavakuiviketta tuodaan Suomeen Etelä-Euroopasta, jossa se on ollut kauan käytössä. Pellavalla on hyvä ammoniakin ja kosteuden sitomiskyky, se on vaaleaa, eikä juuri pölyä. Pellava kompostoituu ripeästi ja soveltuu sekoitettavaksi useiden kuivikkeiden kanssa. Huono saatavuus ja korkea hinta ovat sen ongelma Suomessa. (Haapakoski 2012, 9-10). Pellava kompostoituu paremmin kuin puupohjaiset kuivikkeet. Kotimaista pellavaa ei ole saatavilla ollenkaan. (Vesiaho 2015, 14.)

3.6.4 Järviruokopelletti

Järviruo'on käyttöä testattiin Itä-Suomen yliopiston kokeessa pellettimuodossa yhdessä olki- ja puupelletin kanssa. Järviruokopelletti sitoi ammoniakkia paremmin kuin olkipelletti, ja siihen sitoutui ja siitä vapautui vähemmän ammoniakkia, kuin puupelletistä. Järviruoko vaikutti kokeen perusteella varteenotettavalta vaihtoehdolta kuivikkeena. Siihen ei myöskään ole sitoutunut haitallista määrää raskasmetalleja tutkimusten mukaan, joihin raportissa viitattiin. Järviruoko myös pölysi aika voimakkaasti. (Pitkänen & Vilppo n.d.)

Lisäksi materiaalin laatuun (kuivuus, sitoutuneet ei-toivotut yhdisteet) voidaan vaikuttaa hyvin paljon korjuuajankohdan valinnalla: talvella jään päältä korjattu järviruokoraaka-aine on tarkoitukseen ihanteellisinta. Tällöin haittatekijäksi kuitenkin muodostuu korjuun hinta verrattuna kesäaikaan tehtyyn korjuuseen. (Pitkänen & Vilppo n.d.)

3.6.5 Paperisilppu

Silppua saa paalattuna ja pussitettuna eli varastointi on helppoa. Paperisilppu on puhdasta ja kompostoituu erittäin hyvin. Ulkomailla sitä käytetään ainakin allergioista kärsivillä hevosilla. Saatavuus on kuitenkin heikko. (Bedding for Horses: Material choices 2005.)

Paperisilpun huonoja puolia Suomessakin ovat huono saatavuus, helposti tuulen mukana leviäminen sekä sen sotkuinen olemus. Lisäksi sitä ei pidä päästää vettymään, eli vaihtoväli on aika tiheä ja se voi myös märkänä tarttua eläimiin. (Knuuttila 2002.) Hyviä puolia paperisilpussa ovat hyvä imukyky ja vähäiset bakteerimäärät (Vesiahho 2015).

3.6.6 Olkibriketti

Melkoisen erikoinen tuttavuus on ohuehko olkibriketti. Suomessa yritys nimeltä Tmi Staffansbergin talli myy saksalaista alkuperää olevaa olkibrikettiä hevosten kuivikkeeksi. Oljen rakenne rikotaan, jolloin se imee vettä paremmin ja massa puristetaan briketeiksi. Brikettien imukyky on jopa 5 kertaa oma painonsa. Briketit lupaavat parantaa talli-ilmaa ja olla hyväksi hevosten hengitysteille, sekä vähentää ammoniakimäärää talli-ilmassa. Pöly on kuivikkeista poistettu, se on helppoa varastoida ja sopii allergisillekin (Alkuperäinen olkibriketti n.d.). Olkibrikettien kuivikekäytön tarkempi tutkimus lieenee tarpeen.

3.6.7 Kompostoitu ja käsitelty kuivike

Kompostoitu ja käsitelty vanha kuivike voidaan hyödyntää uudelleen. Tätä ekologista vaihtoehtoa on vielä vähän tutkittu ja kuivikkeen hygieenisuus varmasti arveluttaa mahdollisia tulevia käyttäjiä. Yhdysvalloissa tätä kompostoitua käytettyä kuiviketta on kokeiltu. Kompostoitua käytetty kuivike kuumenee ja bakteerien pitäisi tuhoutua. Ricen artikkelista ei selvinnyt, miten sitä käsitellään sen lisäksi tai mitä materiaaleja se sisältää. Kuiviketta oli kokeiltu kolmella hengitystieongelmaisella hevosella ja tulokset vaikuttivat hyviltä. Kuiviketta testannut eläinlääkäri halusi toteuttaa kunnollisen tutkimuksen, jotta saataisiin oikeita tuloksia. Vaikutti siltä, että tämä kyseinen

kompostoitu kuivike pysyi ainakin sopivan kosteana ja ei pölynnyt. Sen perustamiskustannukset olivat kuitenkin ilmeisen suuret. (Rice 2016).

3.6.8 Rypsisilppu ja muita maailman erikoisuuksia

Suomessa ei rypsisilppua kuivikkeena ole vielä näkynyt, mutta esimerkiksi brittiläinen Simbed Oy -niminen yritys myy 100-prosenttisesti rypsistä tehtyä silputtua kuiviketta hevosille. Yrityksen mukaan kuivike on imukykyinen ja mukava sekä tietysti biohajoava ja maatuu nopeasti, koska se on tehty kasvin korsista. Kuivikkeen ei pitäisi pölytä, koska siitä poistetaan pienimmät silput ja hiput sekä pöly. Yritys tekee myös lämmitykseen käytettäviä brikettejä viljelykasvien korsista, ja ne eivät saa pölytä tulipaloriskin takia. (Simbed Horse Bedding 2014.) Suomessa on olkisirppuakin, miksei myös rypsisilppua kokeiltais.

Ulkomailla saattaa olla saatavilla erikoisempiakin kuivikkeitä riippuen alueella kasvista kasveista. Kookospähkinän revitystä kuoresta ja kuiduista tehty kuivike on todella imukykyinen eikä pölyä ollenkaan. Se myös maistuu pahalta, joten hevoset eivät sitä syö. Kookoskuitua käytetään esim. maahan valuneen öljyn imeyttämiseen suuren imukykynsä takia. Kuidun tuominen maahan on kallista ja käyttäjäkokemusten mukaan sen levitys nykyisessä muodossaan on hankalaa. (Rice 2016.)

Maissintähkät ja varret, viljan kuoret, riisinjyvien kuoret ja muiden kasvien jämät saattavat olla toimivia ainakin paikallisesti. Niitä kannattaa käyttää kuivikkeena siellä, mistä niitä on saatavillakin. Kuoret ovat kevyitä ja vaativat toisen painavamman ja imukykyisemmän kuivikkeen, jonka kanssa niitä voisi käyttää yhdessä. Kuoret pitäisivät kuivikkeen kuivana pinnalta ja neste valuisi läpi. Murskatut maissintähkät ja varret ovat käyttäjiensä mukaan imukykyisiä, pehmeitä ja pölyävät vähän. Käyttäjien mukaan ne paakkuuntuvat kosteuden vaikutuksesta, mikä helpottaa tallin siivousta. Joidenkin hevosenomistajien mukaan riisinkuoret maistuivat hevosille vähän liian hyvin. (Rice 2016.)

4 Hevosenlannan käyttömahdollisuuksia

4.1 Yleistä

Hevosenlannan loppusijoittaminen on tunnetusti ollut talleille ongelmallista. Yleensä käytetystä kuivikkeesta riippuen lantaa on sijoitettu joko omille tai naapurin pelloille. Aikaisemmin lantaa on voitu viedä jäteasemille. Vuoden 2016 alusta tuli voimaan biohajoavan jätteen kaatopaikkakielto, joten sinne lantaa ei nykyään enää saa vietyä (Fortum kehittää uutta biopolttoainetta hevosen kuivikelannasta ja lantahuoltopalvelua talleille 2015). Monille, varsinkin pienemmille talleille tuntuu lanta olevan yhä edelleen jossain määrin ongelma.

Onneksi lannan jatkokäytölle on tullut paljon uusia mahdollisuuksia. Esimerkiksi alkuvuodesta 2016 Fortum sai Järvenpään voimalaitokselle vakituisen ympäristöluvan, joka mahdollistaa hevosenlannan polttamisen energiakäyttöön. Aikaisemmin Fortum sai koeluvalla kokeilla, kuinka toimiva ja energiatehokas polttoaine hevosen kuivikelanta on. (Fortum sai hevosen kuivikelannan hyödyntämiselle vakituisen ympäristöluvan Järvenpään voimalaitokselle 2016).

Riikka Tanskanen (2015, 56) siteeraa toimittamassaan selvityksessä Rusasta (2013) näin ”energiantuotantopotentiaalit hevosenlantaa käytettäessä:

- Poltto: 6,7 MWh/hevonen/vuosi
- Kuivämädätys: 1,6 MWh/hevonen/vuosi
- Kaasutus: 3,3 MWh/hevonen/vuosi.”

Suomessa on hevosia suunnilleen 73 400 ja lantaa syntyy vuosittain 700 000- 800 000 m³. Suurin osa siitä päätyy pelloille levitettäväksi (Oksala, Havukainen & Rantala 2017, 2). Luvuissa 4.2-4.6 käydään läpi hevosenlannan loppusijoitusvaihtoehdot lyhyesti.

4.2 Poltto

Hevosenlannasta saadaan polttamalla energiaa eli sähköä ja lämpöä. Aikaisemmin lannanpoltto vaati erityisen jätteenpolttoluvan, eli hyödyntämismahdollisuudet olivat huonommat ja tarkemmin säänneltyt. Tammikuussa 2017 tuli voimaan Euroopan

Unionin asetus, jonka ansiosta hevosenlantaa voidaan polttaa missä tahansa polttolaitoksissa. (Oksala ym. 2017, 9-10.)

Hevosenlantaa voisi polttaa myös pienimuotoisemmin kuin isoissa polttolaitoksissa. Joillekin talleille tämä pienpoltto saattaisi olla hyvä vaihtoehto. Hevosenlanta voitaisiin esimerkiksi pelletöidä. Hevosenlantapellettien ominaisuudet ovat melko samankaltaisia puupellettien kanssa. Tällä tavoin talli säästäisi kustannuksissa ja voisi käyttää syntyneen lämmön vaikka rakennusten lämmitykseen. (Oksala ym. 2017, 11.)

4.3 Pello

Hevosenlanta päätyy usein omille tai jonkun muun pelloille. Hevosenlannan pitää myös kompostoitua jonkin aikaa ennen levitystä. Kuivikkeesta riippuen lanta kompostoituu osittain lantalassa. Hevosenlanta ei kuitenkaan ole kovin ravinteikas lannoite. Jos lanta halutaan sijoittaa pellolle, on käytetyllä kuivikkeella paljon merkitystä, sillä hevosenlannasta 60-80 % on kuiviketta. Hevosenlannalla voi olla hyvinkin maata parantava vaikutus, mikäli tallilla käytetty kuivike on esimerkiksi turvetta. Turve maatuu nopeasti, ei kuluta maan typpivaroja ja on hyväksi pellon pieneliöstölle. (Oksala ym. 2017, 7-8.) Puupohjaiset kuivikkeet maatuvat huonoiten ja moni viljelijä ei tahdo ottaa purukuivikelantaa vastaan. Mikko Hanhikoski (2016, 14) siteeraa opinnäytetyössään Seleniusta (2015), jonka mukaan ”hevosenlanta sisältää hyvin vähän liukoisia ravinteita. Sen käytön vaikutukset ovat lähempänä maanparannusainetta kuin varsinaista lannoitetta.”

4.4 Kompostointi

Kompostointi tapahtuu hapellisissa olosuhteissa, jossa orgaaninen aines hajoaa humuspitoiseksi kompostiksi, vedeksi ja hiilidioksidiksi ja lämmöksi. Rikkakasvien siemenet ja loiset katoavat lämmön takia ja myös osa ravinteista. Kompostointi lisää lannan maanparannusvaikutusta ja siitä voidaan jalostaa lannoitteita. (Oksala 2017, 12-13.)

Kompostointitapoja on monia erilaisia, kuten esimerkiksi aumakompostointi, patterikompostointi tai tuubikompostointi. Yleisin käytettävä kompostointimenetelmä talleilla on kuitenkin passiivinen kompostointi, joka tapahtuu jo lantaa varastoitaessa lantalassa ihan itseksensä. (Säikkö 2012, 14.)

4.5 Mädätys (biokaasu)

Mädätyksessä mikrobit hajottavat kaikkea eloperäistä ainesta hapettomissa olosuhteissa ja täten syntyy kaasua, jota voidaan käyttää lämmön- sekä sähköntuotantoon tai liikennepolttoaineeksi. Mädättämällä tuotettu energia on uusiutuvaa ja erittäin ekologista. Kaasua saadaan sekä märkä- että kuivamädättämällä. Raaka-aineen kuiva-ainepitoisuudet ovat pienempiä märkämädätystekniikassa ja kaasuntuotto parempi. Hevosenlanta käsitellään kuivamädättämällä korkean kuiva-ainepitoisuutensa vuoksi. Mädättämällä saadaan talteen lannan energia sekä ravinteet. Jäljelle jääneestä kuiva-aineesta eli mädätteestä valmistetaan multaa ja lannoitteita. (Oksala ym. 2017, 8-9.)

4.6 Muita menetelmiä

Hevosenlannan käsittelyssä on testattu myös pyrolyysiä ja kaasutusta. Pyrolyysissä lantaa poltetaan hapettomassa tilassa, erittäin korkeassa lämpötilassa, jolloin syntyy biohiiltä ja lämpöenergiaa. Pyrolyysi ei ole paras vaihtoehto hevosenlannan energiatehokkaaseen käsittelyyn. Osa energiasta kuluu hevosenlannan kuivaamiseen, eli osa jää hyödyntämättä. (Oksala ym. 2017, 12.)

Maikki Kulmalan mukaan ”Maanparannuksessa biohiili sopii ravinteiden kierrätyksen parantamiseen, vesitalouden sääntelyyn, haitallisten aineiden sitomiseen sekä kuohkeuttamaan maata.”

Kaasutuksessa hevosenlantaa poltetaan ali-ilmalla, muuttamalla siten kiinteää polttoainetta kaasumaiseen muotoon. Saatu kaasu koostuu enimmäkseen vedystä ja hiili-monoksidista. Polttoaineen kosteuden pitäisi olla n. 50 %, jotta siitä saataisiin hyvälaatuista kaasua. Hevosenlannan kosteus on korkeampi kuin 50%, joten sitä täytyy kuivattaa ensin. Pyrolyysi ja kaasutus vaativat vielä lisätutkimuksia ja kehittämistä,

ennen kuin nähdään soveltuvatko ne hevosenlannan käsittelyyn. (Oksala ym. 2017, 12, 16.)

5 Tehtyjä tutkimuksia hevostallien kuivikkeisiin ja lantahuoltoon liittyen

Hevostallien kuivikkeiden käyttöä ja lantahuoltoa on tutkittu jonkin verran. Yleisimpinä näkökulmina ollen hevosenlannan erilaiset energiakäyttömahdollisuudet ja kuivikkeiden vaikutukset tallin ilmaan, hevosten hyvinvointiin sekä erilaisten kuivikkeiden ominaisuudet. Tässä kappaleessa esitellään aiheeseen liittyviä tutkimuksia.

5.1 Talliympäristöopas

Helena Janssonin ja Susanna Särkijärven (2010) kirjoittama Talliympäristöopas on riittävän laaja opas tallin ympäristöasioihin liittyen, niin ammattilaisille kuin harrastajillekin. Opas on julkaistu vuonna 2010 ja se on toteutettu yhteistyössä Vapo Oy:n kanssa. Oppaassa käydään läpi asioita, jotka ylläpitävät hevosten ja tallin ympäristön kuntoa ja hyvinvointia. Tallinpidolla on vaikutuksia lähiympäristöön esim. jätteiden ja hajuhaittojen muodossa. Lisäksi paljon puhutaan tallin ilmanlaadusta, joka on tärkeä hevosten sekä asiakkaiden ja tallityöntekijöidenkin hyvinvoinnin kannalta. Kuivikkeilla on tallin ilmaan oma vaikutuksensa, ja oppaassa käydään läpi laajasti eri kuivikkeiden ominaisuuksia ja soveltuvuutta (mm. loppusijoitusmahdollisuudet) erilaisille talleille. Tallin ilmanlaatuun ja kosteuteen vaikuttaa toki moni muukin asia, esimerkiksi ilmanvaihtojärjestelmä ja sen toimivuus. (Jansson & Särkijärvi. 2010.) Kaikki nämä käsitellään oppaassa huolellisesti.

Tarhojen ja tallin puhtaana- ja kunnossapito ovat olennainen osa oppaan sisältöä.

Tarhojen koko, pohjien materiaalit, valumavesiin puuttuminen ja ympäristölupien ja säännösten noudattaminen ja vaatimukset. Lisäksi lantahuollosta, lantalan rakentamisesta ja jätehuollosta on asiaa.

Opas on jo 7 vuotta vanha, ja osa säädöksistä lienee muuttunut. Uutta tietoa on tullut niin kuivikkeista kuin myös lannankäsittelyvaihtoehtoista. Toivottavasti tätä opasta vielä päivitetään.

5.2 Hevostallien kuivike- ja lantahuolto. Vaikutukset talli-ilman laatuun, tarhahygieniaan sekä lannan kompostoitumiseen ja hyödyntämiseen

Sanna Airaksisen (2006) väitöskirjassa tutkittiin kuivikkeita ja lannankäsittelyä talleilla ja niiden vaikutuksia talli-ilman laatuun ja karsinoiden hygieenisyyteen, sekä lannan kompostoitumiseen ja käyttöön. Lisäksi tutkittiin tarhojen valumavesien ympäristövaikutuksia sekä kompostoidun turvelannan lannoitekäyttöä luomuvihannesten kasviuonekasvatuksessa. Kyseinen väitöskirja on ainoa laaja, aiheesta Suomessa tehty tutkimus. Väitöskirjaan viitataan suunnilleen jokaisessa kuivikkeita ja lantahuoltoa sivuavassa tutkimuksessa tai opinnäytetyössä, myös kansainvälisissä. Väitöskirjan julkaisusta on kulunut jo lähes 12 vuotta ja toivoa sopii, että joku olisi valmis tekemään lisää vastaavanlaista laajaa tutkimusta.

Väitöskirjassaan Airaksinen tutki eri kuivikkeiden nesteen ja ammoniakinsitomiskykyä, pölyävyyttä, mikrobiologista laatua ja kompostoitumista. Tutkimuksissa turve sitoi nestettä sekä ammoniakkia parhaiten (Airaksinen 2006, 39). Turpeiden laaduissa oli eroavaisuuksia, esimerkiksi vähän maatuneen rahkasammalturpeessa oli vähiten sieniä, mutta enemmän mikrobeista peräisin olevia tulehduksenaiheuttajia (endotoksiineja) kuin muissa turvelaaduissa. Turve sitoi esimerkiksi ammoniakkia yli kaksi kertaa enemmän kutterinpuruun verrattuna. (Airaksinen 2006, 33.)

Vihannesten kasviuoneviljelyyn turvekuivikelanta havaittiin toimivaksi ja vihannesten laadussa ei ollut mitään vikaa. Aiheesta kaivattaisiin lisää tutkimuksia, jotta hevosenlanta voitaisiin hyödyntää entistä kattavammin lannoitteena. Hevosten tarhojen valumavesiä tutkittaessa kävi ilmi, että säännöllinen tarhojen puhdistaminen vähentää haitallisia valumavesiä ympäristöön. Tarhojen puhdistuksella, hevosten määrällä ja tiheydellä ja tarhojen pohjamateriaalilla on paljon merkitystä. (Airaksinen 2006, 42-44).

5.3 Hevosten yksilökarsinoiden ja pihattojen kuivikkeet

Amanda Vesiahon (2015) opinnäytetyössä on käyty läpi kattavasti yleisimmät meillä Suomessa käytössä olevat kuivikkeet ja niiden ominaisuudet. Lisäksi työssä tutkittiin

haastattelemalla kymmentä keskisuomalaista tallinpitäjää kuivikkeiden käyttökokeuksiin liittyen. Työssä on selvitetty kuivikkeiden kustannuksia, kuivikkeen valintaan vaikuttavia asioita ja lantahuollonkin toimivuutta.

Työssä käytiin läpi tutkimustuloksia kuivikkeiden ominaisuuksista (Airaksisen väitöskirja) sekä kuivikkeiden käyttömääristä, kustannuksista ja kuivikelannan muodostumisesta (Tenhusen kandidaatintyö). Vesiahon työssä oli myös kuivikkeiden hintatiedot mainittu jokaisen kuivikkeen kohdalla, mikäli sellaiset olivat saatavilla. Haastattelujen tallinpitäjien kuivikkeiden hinnat kuitenkin osin vaihtelivat, sillä kustannuksiin vaikuttavat mm. ostopaikka ja kuljetusmatka. (Vesiaho 2015.)

Lopputulena oli, ettei kuivikkeen valinta ole ollenkaan yksinkertaista. Siihen vaikuttaa lannan loppusijoitustapa, tallin koko, hevosten liikehdintä karsinassa, hevosten ulkonaoloaika tai vaikka ne kuivikkeen ominaisuudet, jotka juuri kyseiselle tallinpitäjälle merkitsevät eniten. Hinnallakin on merkitystä sekä saatavuudella. Karsinan siivoustyyli vaikuttaa kuivikkeen menekkiin myös. (Vesiaho 2015, 41-44.)

5.4 Kuivikkeiden käyttöominaisuuksia tarkemmin

Erilaisten kuivikkeiden toimivuutta, menekkiä ja kustannuksia sekä vaikutuksia tallin olosuhteisiin ja hevosten hyvinvointiin on tutkittu useammassakin eri opinnäytetyössä. Tämän lisäksi tutkimuksiin oli usein otettu myös kyseisen kuivikkeen loppukäyttömahdollisuuksien selvittäminen mukaan.

5.4.1 Lämmitykseen tarkoitettun puupelletin testikäyttö hevostallin kuivikkeena

Reetta Seppäsen (2013) opinnäytetyössä tutkittiin, kuinka lämmitykseen tarkoitettu puupelletti soveltuu kuivikkeeksi. Kokeita tehtiin laboratoriossa ja käytännön kuivikkeen käytössä. Puupelletin ominaisuuksiin kuuluvat pieni kosteusprosentti ja hyvä imu-kyky. Puupelletin vertailukohteena oli olkipelletti. Olkipelletin ominaisuudet olivat hiukan puupellettiä paremmat, mutta puupelletti oli lupaava vaihtoehto vaaleutensa, siivottavuutensa sekä vähäisemmän menekkinsä puolesta. (Seppänen 2013, 18-21.) Tässä olisi aineista vielä laajemmalle tutkimukselle.

5.4.2 Puu- ja järviruokopelletti tallien kuivikkeena

Itä-Suomen yliopistossa tehtiin pellettitutkimusta osana Hajautetut biojalostamot-hanketta. Sari Pitkänen ja Teemu Vilppo tutkivat puu-, olki- ja järviruokopellettien ominaisuuksia hevostallin kuivikekäytössä. Tässäkin kokeessa kävi ilmi, että kuivikkeen valinnalla on merkitystä tallin ilmanlaadun sekä hevosten hyvinvoinnin suhteen. Pelletit osoittautuivat yleisellä tasolla oikein hyväksi kuivikevaihtoehdoksi. Järviruoko- sekä puupelletti sitoivat ammoniakkia paremmin kuin olkipelletti, mutta myös pölysivät enemmän. Pölyämisen osalta aihe kaipaisi vielä lisätutkimusta, sillä eri tutkimuksissa tulokset ovat olleet eriäviä. (Pitkänen & Vilppo n.d.)

5.4.3 Kevätkorjattu kuituhamppu hevoskuivikkeena ja biokaasun raaka-aineena

Nina Juvosen (2014) opinnäytetyössä tutkittiin kuituhampun päistäreiden kuivike- ja loppukäyttömahdollisuuksia. Vertailukuivikkeina oli olkipelletti ja turve. Hamppupäistäre havaittiin oikein hyväksi vaihtoehdoksi. Kuivikelantaa syntyi hampulla vähiten ja sen menekki oli myös pienin. Hamppu oli valoisa, helppo siivota ja mukava hevosille. Patja muodostui hyvin. Mädätyskokeen tulosten perusteella sekä hamppu- että olkipellettikuivikelanta ovat potentiaalisia biokaasuntuotantoa ajatellen. (Juvonen 2014.)

5.5 Lannan hyödyntäminen

Hevosenlannan hyödyntämismahdollisuudet paranevat koko ajan. Optimitalanteessa lannan loppusijoituskustannukset talleille olisivat mahdollisimman pienet ja lannasta saataisiin hyödynnettyä niin ravinteet, kuin siihen sisältyvä energiakin esimerkiksi sähkön- tai lämmöntuotantoon. Tallien omavaraisuus energiantuotannon suhteen voisi kenties tulevaisuudessa olla sidoksissa tallilla tuotettuun lantaan.

5.5.1 Hevosenlannan nykykäyttö ja hyödyntämismahdollisuudet energiantuotannossa Suomessa

Riikka-Liisa Säikön (2012) kandidaatintyö Lappeenrannan Teknisestä Yliopistosta on selvittänyt laajasti hevosenlannan käyttöä. Säikön työn valmistumisen aikaan hevosenlanta ei vielä saanut polttaa energialaitoksissa ilman jätteenpolttolupaa. Työ on

laaja ja monipuolinen katsaus aiheesta. Hevosenlannan lämpöarvo ja sen laskeminen käydään tarkasti läpi. Työssä vertaillaan lämpöarvoa muiden energiantuotannon raaka-aineiden lämpöarvoihin. Lainsäädäntökin käydään lävitse. Mitä hevosenlannan hyödyntämiseen tulee, niin kompostointimenetelmät sekä jätteenpoltossa käytössä olevat erilaiset polttoarinatkin käsitellään.

5.5.2 Hevosenlannan käytön haasteet

Mikko Hanhikosken (2016) opinnäytetyö pureutuu hevosenlannan hyötykäytön ongelmiin. Yksi tärkeä huomio on hevosharrastuksen siirtyminen yhä enemmän taajamiin, jolloin lannasta herkästi tulee ongelma, kun ei ole omia peltoja, mihin kuivikelantaa levittää. Lannan hyödyntämistä hankaloittavat tallien pienet koot ja peltojen kaukainen sijainti, mikä nostaa kustannuksia. Hevosenlantaa voi lannoitekäytön lisäksi hyödyntää energiantuotannossa, muttei sekään ole ongelmatonta. Kuivikelanta on polttoaineeksi usein liian kosteaa ja aiheuttaa korroosiota polttokattiloissa. (Hanhikoski 2016.)

Opinnäytetyössä varsinainen tutkimus tehdään teemahaastatteluina. Tulokset ovat keskustelullisia ja mielipiteitä alan ihmisiltä. Tietysti tällainen ei päde tutkimustuloksena, mutta joukossa oli aika mielenkiintoisia ja eriäviä näkemyksiä mm. purukuivikelannan soveltuvuudesta pellolle. Toivottavasti joku ottaa tämän aiheen tarkempaan tarkasteluun. Mielenkiintoinen ja antoisa lähestymistapa hevosenlannan käytön haasteisiin.

5.5.3 Hevosenlannan kestävä hyödyntäminen (HELY) lannankäsittelyn tekniikat

Jemina Oksalan, Jouni Havukaisen ja Tero Rantalan vuonna 2017 julkaistu raportti on tuorein ja ajankohtaisin lannan hyödyntämiseen liittyvä selvitys. Raportin lähtökohdana on ollut käydä läpi tällä hetkellä olemassa olevat mahdollisuudet hevosenlannan tehokkaaseen hyötykäyttöön. Työssä esitellään hevosenlannan kompostointimahdollisuudet, poltto, pelloille ravinteeksi levitys, pyrolyysi ja kaasutus. Kutakin vaihtoehtoa tarkastellaan myös siltä kannalta, mikä on millekin kuivikkeelle yleisesti hyvä vaihtoehto. Kuivikkeiden tiedetyt ominaisuudet sisältyvät työhön myös. Raportti on

tiivis katsaus (18 sivua) tämän hetken tilanteeseen lannan hyödyntämisen ja teknikkoiden suhteen.

Yhteenvedossa todetaan esimerkiksi, että hevosenlannasta pystytään pienillä investoinneilla hyödyntämään ravinteet ja energia. Polttaminen ja biokaasun tuotanto vaativat suurempia investointeja ja pienillä talleilla ei ole sellaisiin varaa. Kukapa tietää tulevaisuudesta, mahdollisuuksia voi olla vaikka yhteisesti perustettuihin biokaasulaitoksiin. (Oksala, Havukainen & Rantala, 2017.)

6 Tutkimustulokset

6.1 Kyselyn suunnittelu ja toteutus

Alun perin kysymykset kirjoitettiin Word-ohjelmalla ja niitä myös muokattiin useaan otteeseen Hevostietokeskuksen kommenttien avulla. Myöhemmin testattiin, millaisia vastauksia niihin saadaan puhelimitse. Kesäkuussa 2017 haastateltiin puhelimitse 10 eri ammattiravitallin omistajaa/valmentajaa. Tallien yhteystiedot saatiin Suomen Ravivalmentajat Ry:n nettisivuilta olevasta jäsenlistasta. Listasta henkilöt valikoituivat Hevostietokeskuksen pyynnöstä niin, että soitin aina joka 10. valmentajalle. Haastattelussa kävi ilmi, että etenkin kuivikkeiden kustannuksia, kuljetusmääriä, käyttömääriä ja lantahuollon kustannuksia koskevat kysymykset olivat monelle vaikeita. 1-2 ravivalmentajaa kymmenestä olivat hyvin perillä kuivikkeiden ja lantahuollon kokonaisuudesta tallillaan määrineen sekä kustannuksineen. Moni vastasi ns. parhaan arviomsa mukaan.

Syyskuussa aloitettiin kyselytutkimuspohjan tekemisen Webropol-ohjelmalla. Se oli alkuun erittäin hidasta, koska Webropol ei ollut tuttu ohjelma. Useiden korjauskertojen, kyselyn lähettämisen Hevostietokeskukselle kommentoitavaksi ja kokeiltavaksi, sekä itselleni sähköpostiin testattavaksi, pohja oli vihdoin valmis joulukuussa 2017. Ajateltiin että 2 viikkoa vastausaikaa riittää. Kyselytutkimuksen linkit lähetettiin joulukuun lopussa. Kyselyn linkit lähetettiin kaikkiaan 364 tallin sähköpostiin. Viikon kuluessa vastauksia oli tullut 30 kpl ja 9.päivä tammikuuta lähetin ystävällisen muistutusviestin kyselyyn vastaamattomille talleille. 14.1 vastauksia oli tullut 52 kpl ja kyselyn linkki laitettiin kiinni.

Kyselyssä käytettiin erilaisia kysymystyypppejä. Valintakysymyksiä oli 21 kpl, monivalintakysymyksiä 10 kpl, monivalintamatriisikysymyksiä 4 kpl ja avoimia 2 kpl. Lisäksi monivalinta- ja monivalintamatriisikysymysten vaihtoehtoisissa oli käytettävä myös avoimia kohtia. Kysely tehtiin vanhemmalla Webropol 2.0-versiolla. Seuraavassa käydään läpi kyselyä ja sen tuloksia.

6.2 Puhelinhaastattelujen tuloksia

Kaikki 10 tallia ovat ravitalleja ja niistä 2 sijaitsee Etelä-Suomessa, 2 Keski-Suomessa ja loput Keski-Pohjanmaalla, Pohjois-Pohjanmaalla, Kymenlaaksossa, Länsi-Uudellamaalla ja Pohjois-Suomessa. Talleista 3 ilmoitti että heillä on pihatto, ja kuivikkeina yhdellä oli olki, toisella olki ja turvesekoitus ja kolmannella oljen, turpeen ja purun sekoitus. Hevosia talleilla oli vähimmillään 8 ja enimmillään 30. Noin puolet talleista ilmoitti, että heidän hevosistaan kaikki tai osa laiduntavat 1-3 kk.

Kuivikkeena turvetta käytti 3, sahanpurua 3, kutterinpurua 2, kutterinpuru ja sahanpurua 1 ja puupellettejä 1 talli. Talleista 3 osti kuivikkeen Fortumin kautta eli heidän tallinsa kuului Fortumin HorsePower -palveluun. Palvelun tarjoaja toimittaa kuivikkeen tallille ja vie lannan pois. Etelä-Suomen alueella palvelu toimii ilmeisen hyvin, vaikka kalliiksi moni sitä moittikin. Talleista 3 hankkii kuivikkeen tilayhtymältä/yksityiseltä, yksi Vapolta ja yksi maatalouskaupasta. Loput kaksi tallia osti kuivikkeensa sahalta.

Sytä kuivikkeiden valintaan olivat mm. hinta, hyvä saatavuus, hyvä hevosen jaloille ja hengitykselle, siisteys, helppo käsiteltävyys. Kuivikkeiden kuljetusmatkat talleille olivat 8-150 km välillä, mutta keskimäärin n. 60 km. Kuivikkeiden kustannukset vuodessa vaihtelivat suuresti. Yhdellä tallilla ne sisältyivät tallin vuokraan, kyseessä oli raviradalla sijaitseva tallialue, jossa toimi useita talliyrityksiä. Kuivikekulut vaihtelivat alle 1000 eurosta yli 10 000 euroon vuodessa. Hevosmäärissä oli myös vaihtelua, se täytyy muistaa.

Lanta päättyi Fortumin kautta polttoon kolmella tallilla, yksi ei tiennyt minne lanta menee ja viidellä tallilla lanta meni omille tai naapurin pelloille. Yhdellä tallilla lanta meni mullan valmistukseen. Suurin osa talleista oli tyytyväisiä lantahuoltoketjuunsa

muuten, mutta sen kustannukset saivat paljon moitteita. Puhelinhaastattelupohja löytyy liitteestä 1.

6.3 Kysymystyypit

Kuvioissa 1-4 havainnollistetaan tässä tutkimuksessa käytetyt erilaiset kysymystyypit. Tutkimuksessa käytettiin valinta- ja monivalintakysymyksiä sekä monivalintamatriisi-kysymyksiä ja avoimia kysymyksiä.

4. Talli sijaitsee? *

☐ Taajamakeskuksessa

☐ Taajaman lähellä

☐ Maaseudulla

5. Tallitoiminnan laatu? *

☐ Ratsutalli

☐ Ravitalli

☐ Sekä että

☐ Muu, mikä?

6. Tallin hevosmäärä? *

7. Pidetäänkö hevosia kesällä laitumella? *

Laitumella tarkoitetaan aluetta, jossa on riittävästi ruohoa hevosien laidunajan ravinnoksi. **Mikäli vastaat ei, siirry kysymykseen numero 10.**

☐ Kyllä

☐ Ei

Kuvio 1 Valintakysymyksiä, joista yhdessä on avoin vastausvaihtoehto

16. Ovatko tallilla käytettävät kuivikkeet kotimaista vai ulkomaista alkuperää? Ilmoita kuivikkeittain.
Valitkaa käyttämäne kuivikkeen/kuivikkeiden kohdalta vaihtoehto kotimainen, ulkomainen tai en tiedä.

	Kotimainen	Ulkomainen	En tiedä kuivikkeen alkuperää
kutterinpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puupelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
turve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kutterinpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olkipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hamppu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
muu, mikä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kuvio 2 Monivalintakysymyksiä

13. Mitä kuiviketta/kuivikkeita käytätte karsinatallissa? *
Valitkaa käyttämäne kuivike/kuivikkeet.

☐ kutterinpuru
☐ sahanpuru
☐ puupelletti
☐ turve
☐ kutterinpuru/turve sekoitus
☐ sahanpuru/turve sekoitus
☐ ruokohelpi
☐ ruokohelpipelletti
☐ olki
☐ olkipelletti
☐ hamppu
☐ muu, mikä?
☐ tallilla on vain pihatto

14. Miksi tallilla käytetään kyseistä kuiviketta tai kyseisiä kuivikkeita? *
Valitse enintään kolme vaihtoehtoa.

☐ hinta
☐ hyvä saatavuus
☐ varastoinnin helppous
☐ pölyttömyys
☐ hyvä hevosen jaloille
☐ valoisuus
☐ karsinan puhtaus/siisteys
☐ hyvä ammoniakkin sitomiskyky
☐ kuivikkeen helppo käsiteltävyys
☐ kuivikelannan helppo jatkokäsittely
☐ asiakkaiden toiveet

Kuvio 3 Monivalintamatriisikysymyksiä, joissa avoin vastausvaihtoehto mukana

2. Tallin sijaintipaikkakunnan postinumero? *

5 merkkiä jäljellä

Kuvio 4 Avoin kysymys

6.4 Kyselytutkimuksen tulokset

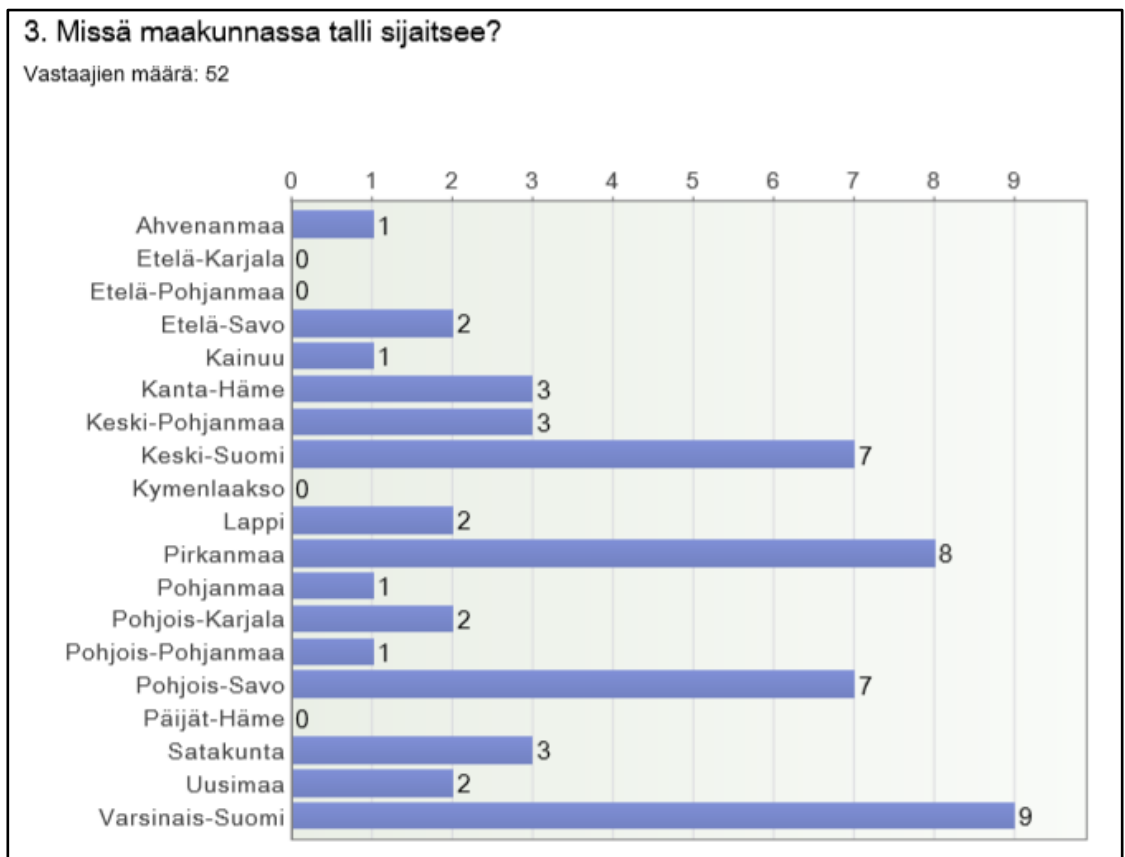
6.4.1 Yleistä tuloksista

Vastauksia saatiin 52 kpl. Vastausprosentti on tällöin noin 14 %. Tulos oli hyvä ottaen huomioon lyhyt vastausaika (2 viikkoa). Kyselytutkimukseen oli joiltakin osin helppoa vastata, mikä johti helposti raportoitaviin vastauksiin, mutta jokaisen kysymyksen kohdalla ei näin ollut.

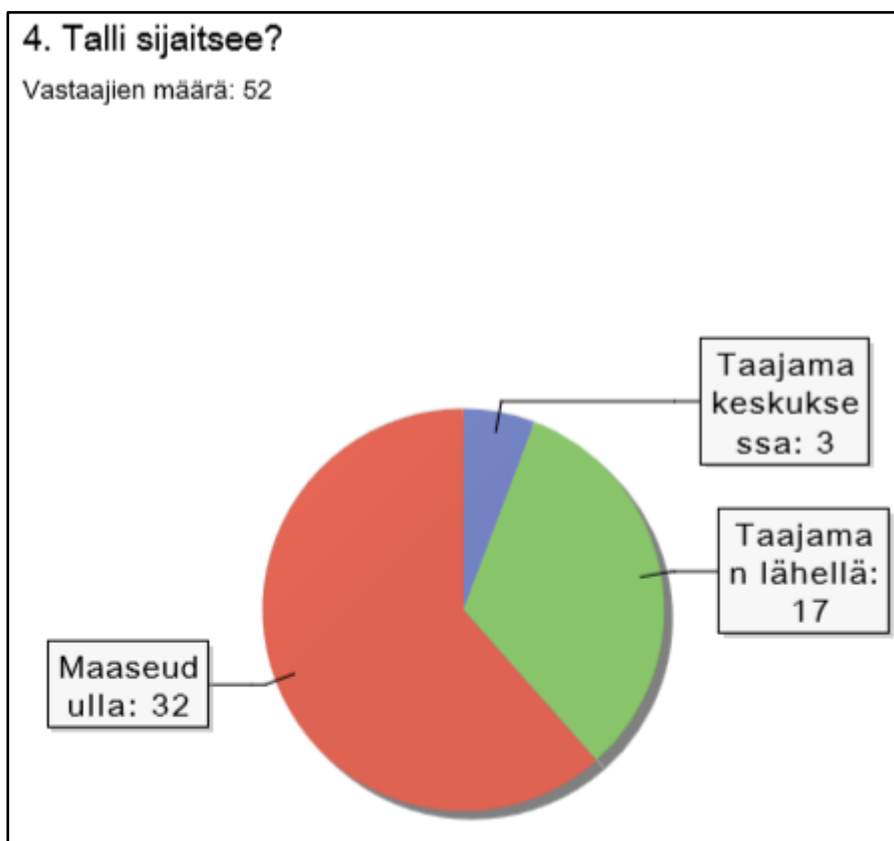
Tuloksia tarkasteltaessa täytyy muistaa ottaa huomioon otannan suhteuttaminen esimerkiksi Suomessa olevien hevostallien määrään. Hevostalleja on 16 000, ja kysely lähetettiin siis 2,2 %:lle Suomen hevostalleista, eli varsin pienelle määrälle. Kyselyyn vastanneiden osuus kaikista Suomen talleista on vielä pienempi. Tutkimuskysymyksistä yksi oli, että mikä on yleisin hevostalleilla käytetty kuivike. Tämän testikyselyn perusteella vastaus on turve, mutta ei voida missään nimessä yleistää, että se olisi käytetyin kuivike suomalaisilla talleilla, koska otanta on niin pieni. Tallit, joille kysely lähetettiin, olivat suurella todennäköisyydellä kaikki ratsutalleja, koska kaikki ovat Suomen Ratsastajainliiton jäsentalleja. Ravitalleja ei tässä testikyselyssä ollut vielä mukana yhtään. Sekin vaikuttaa tuloksiin varmasti. Kyselyn tulosraportti löytyy liitteestä 3.

6.4.2 Kysymykset 1-9

Kyselyssä haluttiin tietää, oliko vastaaja talliyrittäjä, tallin työntekijä vai hevosharrastaja. 52 vastaajasta 4 % (2) oli tallin työntekijöitä ja 96 % (50) talliyrittäjiä. Postinumeroa kysyttiin avoimen kysymyksen avulla. Vastaajia on kuitenkin niin vähän, että postinumerot jätetään pois tunnistettavuuden mahdollisuuden vuoksi. Tallin sijaintimaakuntaa tiedusteltiin myös. Tallista haluttiin tietää, sijaitseeko se maaseudulla (62 %), taajamakeskuksessa (6 %) vai taajaman lähellä (33 %) (ks. kuvio 6). Kaikki nämä kysymykset toimivat oikein ja tulokset oli helppo saada raporttiin. Kuviossa 5 näkyy vastanneiden maakuntajakauma.



Kuvio 5 Kyselyn maakuntajakauma

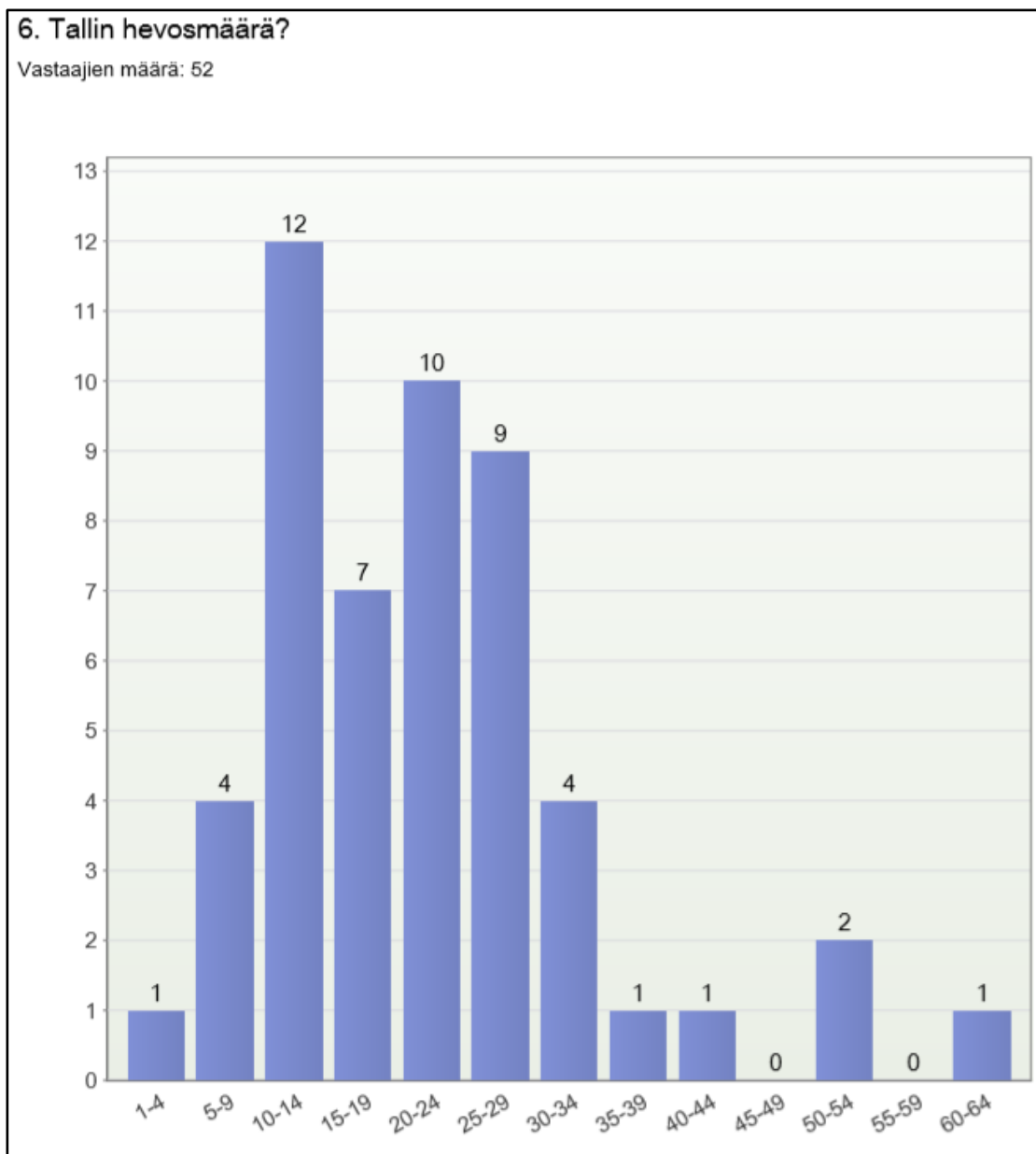


Kuvio 6 Talli sijaitsee?

Kysymyksessä 5. kysyttiin, onko kyseessä ratsutalli, ravitalli, sekä että vai jokin muu. 44 vastasi ratsutalli ja 3 sekä että, mutta 5 tallia valitsi vaihtoehdon ”muu, mikä?”. Tämän vaihtoehdon valinneista talleista kolme oli vastannut, että kasvattaa hevosia tai harjoittaa siittolatoimintaa. Valjakkotallikin löytyi ja lisäksi ”Hevosavusteisia palveluja ja Islanninhevosvaelluksia tarjoava esteetön sosiaalipedagoginen talli”.

Tallin hevosmäärää tiedusteltiin valintakysymyksellä (ks. kuvio 7), jossa pienin määrä oli 1-4 hevosta ja suurin peräti 60-64. Suurimmalla osalla vastanneista hevosia oli 10-14 (23 %) ja seuraavaksi yleisin hevosmäärä oli 20-24 (19 %).

Seuraavaksi tiedusteltiin hevosten laiduntamista yksinkertaisella kyllä vai ei valintakysymyksellä. 85 % vastaajista pitää hevosia laitumella. Laidunnuksen pituutta ja laiduntavien hevosten määrää (%) kysyttiin myös. 23:n tallin kaikki hevoset laiduntavat kesäisin ja kahdeksalla tallilla hevoset eivät laidunna ollenkaan. Laidunnusajoista yleisin oli 4 kk pituudeltaan (11 vastaajaa).



Kuvio 7 Tallin hevosmäärä (vaakarivillä)

6.4.3 Kysymykset 10-15

Pihaton olemassaoloa tiedusteltiin valintakysymyksellä (ks. kuvio 8) ja talleista 56 %:lla oli myös pihatto. Pihaton kuiviketta kysyttiin niin, että "Onko pihatossa käytössä muu kuin olkikuivike?" (ks. kuvio 9). Oletuksena oli, että olki on yleisin kuivike, mutta

vain 12 tallia käytti olkea pihatossa. 20 tallia vastasi käyttävänsä jotain muuta, tai olkea jonkin muun kuivikkeen kanssa. Vastaajia oli kuitenkin 32 ja vain 29 oli ilmoittanut, että tallilla on pihatto. Kolme henkilöä, jotka olivat vastanneet, ettei tallilla ole pihattoa, olivat myös vastanneet tähän kysymykseen "ei". Todellisuudessa olkea käytti vain 9 tallia (ks. kuvio 9).

10. Onko tallilla pihatto?

Pihatto on tilava hallimainen rakennus, joka suojaa hevosia sateelta ja tuulelta sekä tarjoa kuivan makuutilan ja vapaan ulkoilumahdollisuuden.

Mikäli vastaat ei, siirry kysymykseen numero 13.

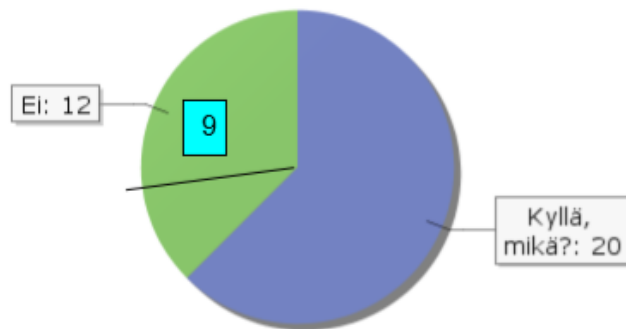
Vastaajien määrä: 52



Kuvio 8 Onko tallilla pihatto?

11. Onko pihatossa käytössä muu kuin olkikuivike?

Vastaajien määrä: 32



Avoimet vastaukset: Kyllä, mikä?

- turve ja olki
- Turve ja olkirouhe + olki
- Puupelletti
- puupelletti
- Turve
- Puupelletti
- hamppu
- Turve
- turve
- Puupelletti
- turve / olki
- Turve ja olki
- hiekka
- turve
- turve
- olkipelletti
- Puru
- Hamppu ja turve
- Pelletti. Olki. Kutteri
- Turve

"Ei" vastauksia on liikaa. 3 tallia, jotka olivat vastanneet edelliseen, että tallilla ei ole pihattoa, olivat vastanneet tähän "ei".

Kuvio 9 Onko pihatossa käytössä muu kuin olkikuivike?

Kuusi tallia käytti turvetta, kolme turve/olki sekoitusta ja loput mm. hamppua, olkipellettiä tai puupellettiä. Laadukkaan oljen saatavuutta tiedusteltiin myös. Mikäli vastasi "ei" pihattokysymykseen, ohjeena oli siirtyä suoraan kysymykseen 13, jossa tiedusteltiin karsinatallissa käytössä olevaa kuiviketta. Eniten käytössä oleva kuivike karsinatallissa oli turve.

Kuivikkeen valintaperusteita selvitettiin seuraavaksi. Vastaaaja sai valita kolme vaihtoehtoa, asettamatta niitä tärkeysjärjestykseen. Vaihtoehto ”hyvä ammoniakkin sitomiskyky” sai eniten vastauksia, sen jälkeen ”kuivikelannan helppo jatkokäsittely” ja kolmantena olivat ”hinta” & ”hyvä saatavuus”.

6.4.4 Kysymykset 16-19

Kuivikkeen kotimaisuusastetta haluttiin eritoten selvittää. Kyselyssä selvitettiin jokaisen eri kuivikevaihtoehdon suhteen, oliko se ulkomaista vai kotimaista. Turpeesta suurin osa oli kotimaista eli 97 % (29 tallia) ja yksi oli vastannut, ettei tiedä. 13 tallia käytti kotimaista kutterinpurua ja yksi ulkomaista. Sahanpuru oli kokonaan kotimaista ja sitä käytti neljä tallia.

Puupelletistä viiden tallin käyttämä kuivike oli kotimaista, yhden ulkomaista ja yksi ei tiennyt kuivikkeen alkuperää. Ruokohelpipellettiä käytti kolme tallia, joista kahden oli kotimaista ja yhden ulkomaista. Olkea käytti 12 tallia ja se oli 100-prosenttisesti kotimaista. Olkipellettiä käytti 8 tallia ja se oli 100-prosenttisesti ulkomaista. Hamppu oli käytössä neljällä tallilla, joista kolmella kotimaista (75 %) ja yhdellä ulkomaista (25 %). Lisäksi yksi talli käytti kotimaista olkirouhetta. Vastaaajia oli 52 ja vastauksia yhteensä 83, sillä monella tallilla käytetään useampaa kuin yhtä kuivikettä. Kuivikkeen alkuperä on vastaajilla hyvin tiedossa, vain yksi turpeen ja yksi puupelletin käyttäjä ei tiennyt alkuperää. Pelleteistä suurin osa on ulkomailta peräisin, kun taas irtokuivikkeista valtaosa näyttäisi olevan kotimaista alkuperää.

Kuivikkeiden hankintapaikka kohdassa vastausvaihtoehtoina oli ”maatalouskauppa”, ”saha”, ”viljelijä”, ”omat pellot/metsä”, ”turvetuottaja”, ”vapo”, ”fortum horsepower”, ”ulkomailta” ja ”en tiedä”. Kutterinpurua 11 tallia haki maatalouskaupasta, neljä sahalta ja yksi viljelijältä. Sahanpuru saatiin kolmessa tapauksessa sahalta ja yhdessä maatalouskaupasta. Puupellettiä haettiin viidelle tallille maatalouskaupasta ja kahdelle sahalta. Yhdelle tallille puupelletti tuli Fortum Horsepower-palvelun kautta. 14 tallia osti turvetta turvetuottajalta ja 13 Vapolta, kolme tallia maatalouskaupasta. Ruokohelpipelletit kaksi tallia hankki viljelijältä ja yksi ulkomailta. Kymmenen tallia

hankki oljet viljelijältä ja kolme omilta pelloilta. Olkipelletit kaksi tallia osti maatalouskaupasta ja kuusi ulkomailta. Hamppukuivikkeeseen kaksi tallia osti maatalouskaupasta ja yksi suoraan viljelijältä. Yksi talli osti olkirouheensa maatalouskaupasta.

Kuivikkeiden kuljetusmatkat tallille vaihtelivat todella paljon. Kutterinpurulla matkat olivat 5-50 km, joillakin matka saattoi vaihdella ja vastaajia oli 14. Sahanpurulla kuljetusmatkat olivat 10 km, 25 km ja 100 km ja vastaajia oli kolme. Puupelletin kuljetusmatkat olivat 10-60 km ja vastaajia oli kuusi, mutta yksi heistä ei kirjoittanut kilometrejä avoimeen laatikkoon. Turpeen kuljetusmatkat olivat vaihdellen 10-300 kilometriä ja vastaajia oli 29. Turpeen kuljetusmatka saattoi vaihdella rajustikin jo yhden tallin sisällä. Yksi vastaus oli "10-30km riippuen nostopaikasta vaihtuu 2 vkon välein". Yhdellä tallilla matka oli 2-80 km ja toisella 100-300 km.

Ruokohelpipelletin kuljetusmatkat olivat 300 km, 80 km ja 450 km (3 vastaajaa). Oljen kuljetusmatka on 0-20 km (12 vastaajaa). Oljen kuljetusmatkat olivat lyhimmat ja eräs talli olikin vastannut kilometrimäärän sijaan "naapurin pelloilta". Olkipelletin kohdalla oli 5 vastausta ja kilometrimäärää ei tiedetty. Vastaukset olivat: "us.vuorokausia", "tulee latviasta", "???", "ulkomaat" ja "Viro". Hampun kohdalla kolmen tallin vastaukset olivat 350 km, 80 km ja "en tiedä". Olkirouheen matka tallille oli 450 km.

Kysymyksessä 18 tiedusteltiin, toimitetaanko kuivikkeet tallille vai haetaanko ne itse. Kutterinpurusta 40 % (6 vastaajaa) toimitettiin talleille ja 60 % (9 vastaajaa) haettiin itse. Sahanpurut toimitettiin kahdelle tallille (67 %) ja yksi (33 %) haki itse. Puupelleteistä 25 % (2 vastaajaa) toimitettiin talleille ja 75 % haettiin itse. Turpeesta suurin osa toimitettiin talleille noin 86 % (24 vastaajaa) ja vain noin 14 % (4 vastaajaa) haki turvekuivikkeensa itse. Ruokohelpipelletti toimitettiin kolmelle vastanneelle tallille (100 %). Oljesta valtaosa (70 %) taas haettiin talleille (7 vastaajaa) itse ja 30 % toimitettiin talleille (3 vastaajaa). Myös kaikki olkipelletit (7 vastaajaa), hamppu (3 vastaajaa) ja olkirouhe (1 vastaaja) toimitettiin talleille.

6.4.5 Kysymykset 20-25

Kyselyssä kysyttiin seuraavaksi, että seurataanko tallien kirjanpidossa kuivikkeiden vuosittaista käyttö määrää. Kaikki kyselyyn osallistuneet vastasivat tähän kysymykseen ja 84,62 % (44) vastasi kyllä, 13,46 % (7) ei. 1 talli eli 1,92 % vastasi, ettei tiedä.

Jatkokysymys oli, että seurataanko tallin kirjanpidossa kuivikkeiden hankinnasta aiheutuvia kuluja vuodessa. 92,31 % eli 48 tallia vastasi kyllä ja 4 tallia eli 7,69 % vastasi ei.

Kyselyssä tiedusteltiin, montako kertaa vuodessa kuivikkeita hankitaan. Suurin osa eli 25 % (13 vastaajaa) vastasi että 2 kertaa vuodessa. Toiseksi eniten (n. 23 %) kuivikkeita hankittiin neljä kertaa vuodessa (12 vastaajaa) ja sen jälkeen kerran kuukaudessa oli yleisin vastaus (4 vastaajaa). Seuraavaksi kysyttiin, että tiedetäänkö talleilla mikä osa kuivikekuluista on materiaali- ja mikä osa kuljetuskustannuksia. 33 tallia (n. 63 %) tiesi ja 19 (n. 37 %) ei tiennyt.

Kysymyksessä 24 kysyttiin, kuinka monta euroa (alv 0 %) kuivikkeiden kuljetus tallille maksaa per haku/toimituskerta. Vastauksissa oli paljon vaihtelua, johtuen tietysti siitä, että kuljetettavat määrät ovat erilaiset. Kutterinpurun suhteen vastaukset olivat 0-100 euroa ja eräs talli kommentoi ”Sisältyy hintaan tai itse haettu on työmatkan varrella”. Vastaajia oli 11 kpl. Sahanpurun kulut olivat 0 e, 30 e ja 200 e (3 vastaajaa). Puupelletin kuljetuskustannukset olivat 2-24 euroa (5 vastaajaa). Talleista yksi oli kirjoittanut ”10e/säkki”. Säkin koko jää tällöin osin arvoitukseksi, toki yksittäistä vastausta tarkastelemalla se voidaan varmentaa, mutta useamman tallin kohdalla tällainen toimenpide käy jo työlääksi.

Turpeen kuljetuskulut olivat 10-1200 euroa (18 vastaajaa). Yksi kovin tarkkakin vastaus kohdassa oli ”72,96e” ja olipa mukana myös yksi vastaus ”ei tietoa mutta yrittäjä tuo”. Kysymyksessä oli myös vastausvaihtoehtona ”en tiedä”. Kun avoimen vastauksen mahdollisuus on olemassa, niin sitä myös käytetään. Ruokohelpipelletin kuljetuskulut olivat 150 e, 25 e ja ”en muista” (3 vastaajaa). Oljen kuljetuskulut taas olivat 0-10 euroa ja ”vaihtelee hakumatkan mukaan. Välillä olki viereiseltä pellolta” (5 vastaajaa). Yksi talli oli vastannut ”en tiedä” kohdan sijaan, että ei muista, käyttämällä ”muu, mikä?” vaihtoehtoa apuna. Vaihtoehdon ”en tiedä” oli valinnut peräti 25 % vastanneista. Olkipelletin kuljetuskulut olivat 300 e, 850 e, ”sisältää rahdin” ja ”koko-naishinta”. Hampun kuljetuskulut olivat kahdella tallilla 100 e ja yhdellä ”rahti sisältyy” (3 vastaajaa). Olkirouheen kuljetuskulut olivat 35 euroa per kerta yhdellä tätä kuiviketta käyttävällä tallilla.

Kysymyksessä 25 tiedusteltiin myös kuivikkeiden kustannuksia, tällä kertaa vuositasolla. 13 tallia vastasi ”en tiedä” (25 %) ja 39 tallia vastasi avoimeen kohtaan. Summat vaihtelivat laidasta laitaan, halvimmillaan osalla meni vain 229 euroa, 350 euroa tai 500 euroa tallin hevosten kuivikkeisiin vuodessa. Kalleimmillaan summat 10 000 e, 14 500 e ja jopa 20 000 e. Tallien hevosmäärät tietysti vaikuttavat summien erilaisuuteen. Osa vastauksista oli tarkempia, osa oli antanut jonkun välin mihin summa asetuu, kuten ”2500-3000” tai niinkin suuren vaihteluvälin kuin ”3-4000”.

Kysymyksessä pyydettiin koko tallin kuivikekustannuksia, mutta joukkoon mahtui myös vastaus ”1200e per hevonen”. Tallin tarkan hevosmäärän ollessa tiedossa tuonkin summan saisi tietysti laskettua. Erään tallin vastaus oli myös ”en muista, olkipellettiä ostetaan yleensä 6tn vuodessa ja olki omalta pellolta paalauksen hinnalla”.

6.4.6 Kysymykset 26-30

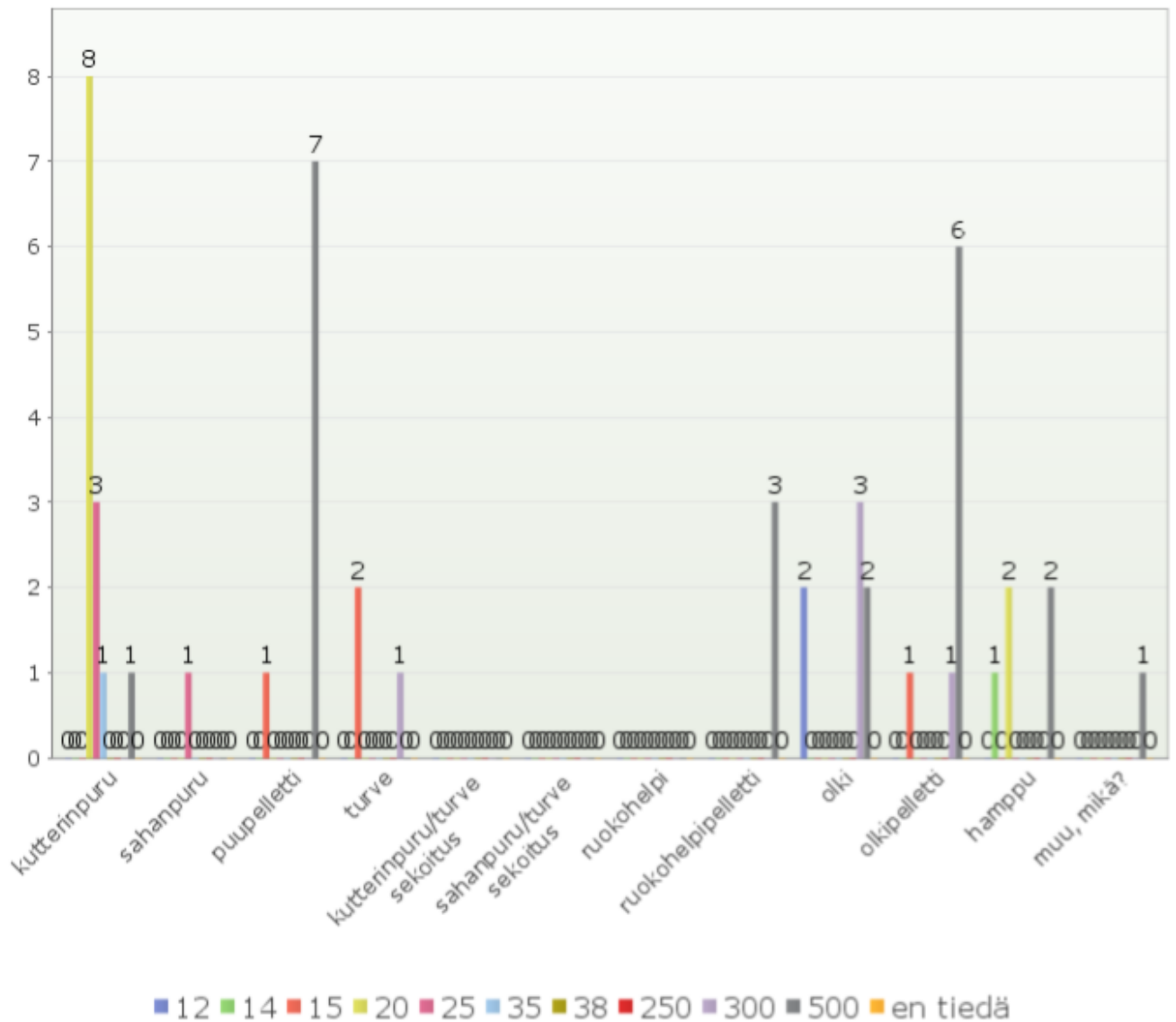
Käytetäänkö tallilla pakattuja kuivikkeita, irtotavaraa, vai sekä että, oli seuraava kysymys. Noin 35 % (12) vastaajista käytti pakattuja, 42 % (22) irtotavaraa ja 23 % (12) sekä että. Seuraavaksi tiedusteltiin pakattujen kuivikkeiden pakkauskokoa.

Kutterinpurua oli hankittu yleisimmin (8 vastaajaa) 20 kg:n säkeissä (ks. kuvio 10). Sahanpurua oli yksi talli hankkinut 25 kg:n säkeissä. Pellettien suhteen yleisin pakkaus koko oli 500 kg:n suursäkki. Puupellettejä hankki suursäkissä 7 tallia, olkipellettejä 6 tallia ja ruokohelpipellettiä 3 tallia. Muissa kuivikkeissa oli enemmän hajontaa. Turvetta hankittiin 15 kg:n ja 300 kg:n pakkauksissa (3 vastaajaa). Olkea hankittiin 300 kg:n (3 tallia) ja 500 kg:n (2 tallia) säkeissä. Kaksi tallia oli vastannut hankkivansa olkea 12kg:n säkeissä. Voi olla, että kyseessä on näppäilyvirhe tai sitten olkea käytetään hyvin vähän. Olkipellettejä kaksi tallia hankki 15 kg ja 300 kg pakkauksissa aiemmin mainittujen 500 kg:n suursäkkien sijaan. Hamppua hankki 5 tallia, joista yksi hankki kuivikkeen 14 kg:n, kaksi 20 kg:n ja kaksi 500 kg:n pakkauksissa. Olkirouhetta käyttävä talli hankki kuivikkeensa 500 kg:n suursäkeissä.

27. Monenko kilon pakkauksissa kuivikkeet ovat? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämänne kuivike/kuivikkeet ja rastittakaa sitten kunkin kohdalta pakkauskoko. Numerot ovat kiloja (kg).

Vastaajien määrä: 31



Avoimet vastaukset: 500

- olkirouhe

Kuvio 10 Kuivikkeiden pakkauskoot

Seuraavaksi kysyttiin pakattujen kuivikkeiden määrää (kg) per haku/toimituskerta.

Vastaukset vaihtelivat kutteinpurun suhteen 15-7000 kilon välillä. Sahanpurun määrä oli sitä käytävällä tallilla "yksi lavallinen". Puupelletin määrät olivat 500-2000 kg kerralla ja turpeella 300-2520 kg. Ruokohelpipellettiä tuli kerralla 1000-8000 kg.

Olkea hankittiin kerralla 300-3000 kg, olkipellettiä 24-24 000 kg, hamppua 420-6000 kg ja olkirouhetta 1000 kg.

Kysymyksessä 29 haluttiin tietää pakattujen kuivikkeiden kilohinta (€/kg alv 0 %). 26 tallia vastasi tähän kohtaan. Kutterinpurun keskimääräinen hinta oli 0,23 e/kg (10 vastaajaa). Sahanpurun osalta ei saatu hintatietoa. Puupelletin kilohinnan ilmoitti viisi tallia. Yhdellä lienee tullut virhe, sillä summa 16,6 e oli niin paljon suurempi kuin muilla (alle 1,0 e). Neljän vastauksen perusteella laskettu kilohinta puupelletille olisi 0,35 e. Turpeen kilohintaan tuli kolme vastausta, joista kaksi oli 0,3 ja yksi 3,3 euroa. Näiden keskiarvo olisi 1,3 e/kg.

Ruokohelpipelletin kilohinnan ilmoitti yksi talli ja heillä se oli 0,2 e/kg. Oljen kohdalle tuli neljä vastausta, joista yksi oli ”paalaus kustannukset” ja loppujen keskiarvo 0,13 e/kg. Oljen kilohinnat olivat kuitenkin kahdella vastanneella todella pienet (0,04 e/kg ja 0,07 e/kg) verrattuna kolmanteen (0,29 e/kg). Tässä tapauksessa keskiarvo ei välttämättä ole paras mittari. Olkipelletin kohdalla on saatettu ilmoittaa vahingossa jokin muu kuin kilohinta, koska yksi summa oli niin korkea. Vastaukset olivat ”185”, ”en muista”, ”0,20”, ”0,35” ja ”kuljetuksen kanssa hinta: 0,20”. Hampun (3 vastausta) kilohinnan keskiarvo oli 0,75 e ja olkirouheen kilohinnaksi sitä käyttävä talli ilmoitti 0,225 e.

Pakatun kuivikkeen käyttömäärää (kg) tallilla vuodessa selviteltiin seuraavaksi. Kutterinpurua kului 200-42 000 kg, sahanpurusta ei saatu tietoa, puupellettiä 5000-8000 kg, turvetta 1200-27 000 kg ja ruokohelpipellettiä 1000-12 000 kg. Olkea meni 1500-30 000 kg vuodessa ja olkipellettiä 12 000-144 000 kg. Hamppua kului 1500-20 000 kg vuodessa ja olkirouhetta 1500 kg. Yksi vastasi ”muu, mikä?” kohtaan, ettei ehdi katsoa tietoa kirjanpidosta.

6.4.7 Kysymykset 31-35

Kysymykset irtokuivikkeisiin liittyen ovat tässä osiossa. Huomionarvoista on, että kuutiometri ei ole aivan sama asia, kuin hieman löyhempi mittayksikkö irtokuutiometri. Kyselyssäkin mainittiin tarkoituksella, että älkää antako tämän häiritä,

vaikka irtokuiviketta saatetaankin ostaa molempien mittayksiköiden mukaan. Puhekielessä nämä tahtovat joskus mennä sekaisin. Ei ole siis varmuudella tiedossa, kummassa mittayksikössä vastaajat ilmoittavat määriä.

Ensimmäiseksi tiedusteltiin irtokuivikkeiden kuutiomäärää per haku/toimituskerta. Kutterinpurun määrät olivat 16-280 m³ ja siinä oli myös jostain syystä yksi 0-vastaus. Sahanpurua tuli kerralla 13-35 m³. Turvetta tuli ylivoimaisesti useimmille vastaajista ja määrät vaihtelivat välillä 10-14 5m³ välillä, jonka lisäksi yksi talli oli vastannut "rekan nuppi". Olkea tuli 1-20 m³ ja olkipellettiä 24 000 m³ yhden vastauksen mukaan. Määrä kuulostaa aika suurelta, mutta näin siihen oli kirjoitettu.

Seuraavissa kohdissa haluttiin tietää irtokuivikkeiden kokonaiskäyttömäärät (m³) talleilla vuodessa. Kutterinpurua meni 200-780 m³ ja sahanpurua 70 m³ sekä 300m³, vastaajia oli 3 ja 2. Turvetta kului 10-700 m³ ja vastaajia oli 23. Olkea kului 3 m³ ja 50 m³, vastaajia oli 2. Olkipellettiä meni 20 000 m³ vuodessa yhden vastaajan mukaan. Peräti 37 % vastaajista (13 tallia) valitsi tässä kohtaa vaihtoehdon "en tiedä".

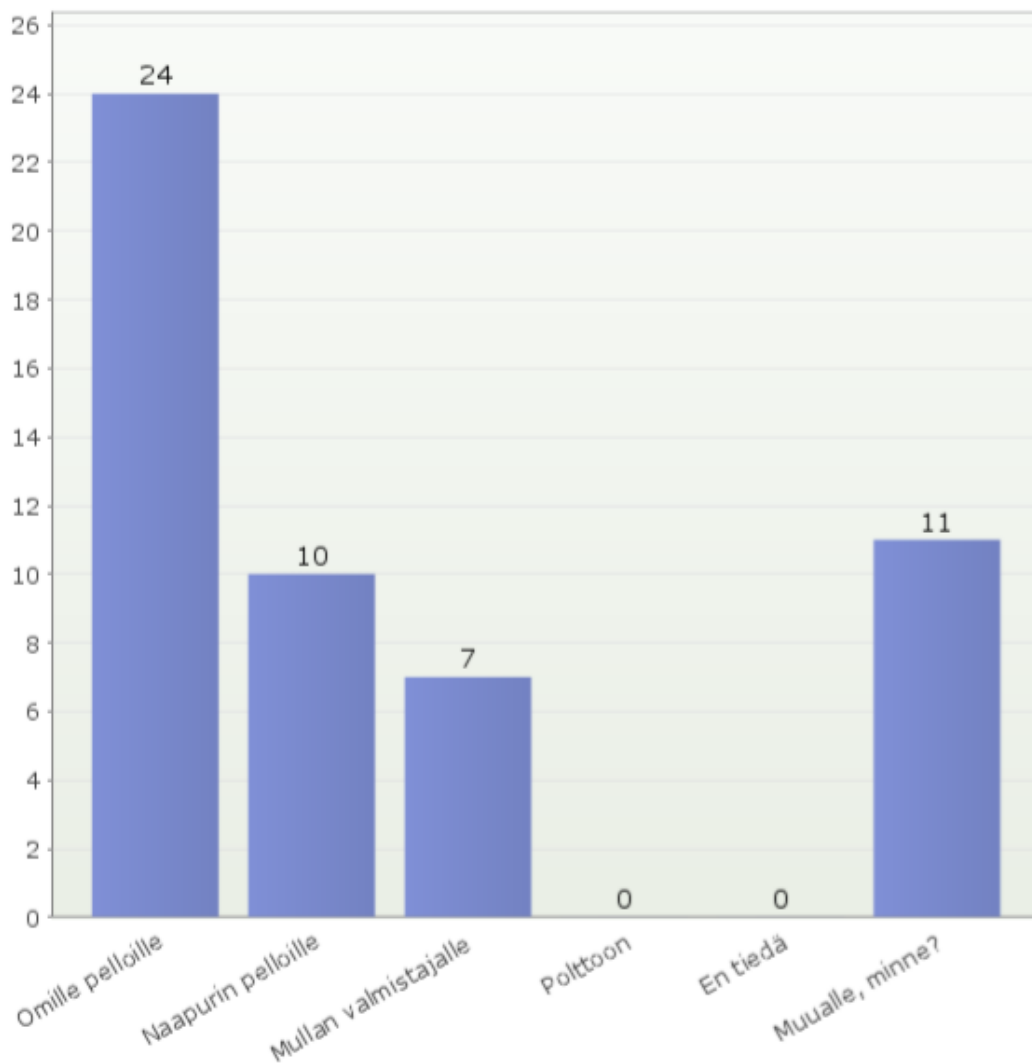
Kyselyssä kysyttiin myös kustannuksia per yksi kuutio kuiviketta (m³) ilman kuljetuskustannuksia ja arvonlisäveron ollessa 0 %. Vastaajia oli 35 ja heistä 34 % (12 tallia) valitsi vaihtoehdon "en tiedä". Kutterinpurun keskimääräinen hinta oli 12,3 e/m³. Sahanpurun hintatiedon oli ilmoittanut kaksi tallia, toisella hinta oli 0 e/m³ ja toisella 11 e/m³. Turvekuivikkeen keskiarvohinta oli 13,27 e/m³. Oljen hinta oli yhden siihen vastanneen tallin mukaan 0 e/m³. Olkipelletin kohdalla oli yksi vastaus "180 1100kg" eli ilmeisesti 1100kg maksaa 180 euroa, varmuutta ei kuitenkaan ole. Yksi talli oli vastannut "muu, mikä?" kohtaan että "kuljetusta ei ole eritelty laskussa".

Lannan loppusijoituspaikka oli tarkastelun kohteena kysymyksessä 34 (ks. kuvio 11) ja kaikki 52 tallia olivat vastanneet tähän kysymykseen. 46 %:lla talleista (24) lanta meni omille pelloille ja 19 %:lla (10) naapurin pelloille. Noin 14 %:lla talleista lanta päätyi mullanvalmistajalle. Vaihtoehtoihin "polttoon" ja "en tiedä" ei vastannut kukaan. Kohtaan "muualle, minne?" oli kuitenkin vastannut 11 tallia eli 21 %. Avoimista vastauksista kävi ilmi, että osa olisi sopinut jo olemassa oleviin vastausvaihtoehtoihin. Vastauksissa oli mm. "Maanviljelijä hakee", "viljelijän pelloille", "Fortum horse power", "kompostoidaan ja säkitetään", "biokymppi oy", "urakoitsija hakee kontit" jne.

Tulokset kuitenkin osoittavat selkeästi, että vastausvaihtoehtoja tulisi lisätä ja muokata.

34. Minne tallilla tuotettu lanta toimitetaan?

Vastaajien määrä: 52



Avoimet vastaukset: Muualle, minne?

- Viljelijän pellolle
- Kompostoidaan ja säkitetään
- lannan vastaanottajalle
- Puutarhaviilijöille
- Maanviljelijä hakee
- Urakoitsija hakee kontit
- biokymppi oy
- Horse power forum
- maanviljelijälle
- Jatkokäsittelyyn (uomaus), josta pellolle
- Urakoitsija kuljettaa pois

Kuvio 11 Lannan loppusijoitus

Lannasta haluttiin vielä tietää, kuinka paljon sen poisvienti maksaa per kerta (€/krt alv 0 %). Noin 40 % (21) talleista vastasi en tiedä ja 60 % (31) vastasi avoimeen vastausvaihtoehtoon. 51 % (16) vastanneista ilmoitti lannan poisviennin hinnaksi 0 e/kerta. Muita vastauksia olivat esimerkiksi "50e", "150e", "200e", "330e", "1000e" sekä "1280e". Esimerkiksi kolme tallia vastasi "3000/vuosi", "urakoitsija suorittaa lannanlevityksen omille pelloille" ja "omilla vehkeillä matka 20-80 km". Vastaukset olivat aika kirjavia eikä niistä voi helposti laskea keskimääräisiä kustannuksia.

6.4.8 Kysymykset 36-37 (Avoimet)

Toiseksi viimeisessä kysymyksessä tiedusteltiin ovatko tallit olleet tyytyväisiä lantahuoltoketjuunsa. 40 tallia (n.77 %) vastasi kyllä ja 12 (n.23 %) ei. Lisäksi tallit saivat halutessaan vastata avoimeen kohtaan aiheesta lisää. Ohessa avoimet vastaukset:

Vaihtoehdon "kyllä" valinneet vastasivat:

- maksuton ja helppo
- Olemme erittäin huolellisia karsinoiden siivouksessa ja siitä seuraa säästöä kuivikekustannuksissa.
- kätevää, mutta kallista

Vaihtoehdon "ei" valinneet vastasivat:

- hankalaa ja kallista
- kuljetuskustannukset nousevat vuosittain liikaa, ympäristötoimisto vaikeuttaa asioita byrokratialla
- Voisi kompostoida jne. ,mutta kompostointipaikka on mahdoton tehdä järkevällä hinnalla.Kunnalla on jätehuollllossaan lietteen kompostointia mutta?.
- Työlästä ja pelloille ei aina voi viedä
- Poisvienti arvokasta, ei vastaanottokuluja, mutta pitkä maksullinen kuljetusmatka - Kyllä koska kuuluu vuokrasopimukseen, mutta rajoittaa kuivikkeen valintaa (pitkä olki ei käy)

Kysymyksessä 37. vastaajat saivat halutessaan kommentoida kyselyä, kysymyksiä tai muuta tähän liittyvää. Kommentteja tuli 6 kpl ja ne olivat erittäin hyödyllisiä. Kommentit olivat seuraavanlaiset:

- kohdassa 35 ei voi valita kahta vaihtoehtoa. Osa menee omaankin peltoon. Lisäksi missään kohdassa ei pysty kunnolla vastaamaan olkipaalien käyttöön. Meillä käytetään pyöröpaaleja joita en lue "pakattuihin" kuivikkeisiin
- Kyselyssä ei oltu huomioitu kaikkia tarjolla olevia vaihtoehtoja, joten oli haastavaa vastata "oikein". Meillä on vuokrattuna Vapon turvekontti, joten kontin vuokratulot jäivät ilmoittamatta ja toisaalta kuljetuskuluissa on nyt koko kulu per vaihtokerta (kuljetus ja turve). Mielestäni viimeisissä kysymyksissä lannankuljetukseen liittyen tulisi kysyä myös lantalatyypistä ja tyhjentämisestä laajemmin, pelkkä poisvientikulu ei vielä kerro kokonaisuudesta. Onko kuljetus esim 1kerta per kk vai vuosi!
- Pieniin pilkotut kysymykset kuivikkeista esim. hinta/kg aiheuttaa ei jaks enää vastata fiiliksen. Ehkäpä alustavien kysymys- vastausten pohjalta voitte itse laskea näihin vastaukset!
- Kokeilimme 3,5 kk Fortumin HorsePower vaihtoehtoa, mutta irtisanoimme sen sopimuksen kalleuden ja kuivikkeen (purupelletti) kalleuden sekä siivouksen raskauden takia. Tuli maksamaan 1000€ per kuukausi, virtsa haisi runsaasti tallissa ja asiakkaat eivät olleet tyytyväisiä. Hevoset eivät tahtoneet mennä makuulle pellettikarsinoissa laisinkaan. Nyt turve tallissa takaisin, sekä asiakkaat että hevoset tyytyväisiä.
- kustannukset on suuret olis hyvä löytää joku halvempi yhtä hyvä ratkaisu
- Lannan poltto pitäisi järjestää helpoksi ja edulliseksi pienillekin talleille. Fortumin ajatus on hyvä alku mutta todellisuudessa liian kallis toteuttaa. Hevoselanta on niin kuivaa että se on viljelijöille monesti ei-toivottu ja hyvää energiaa menee hukkaan väärään suuntaan. Sen voisi käyttää energiana tai lannoitteena jos kustannukset olisivat yhtään järkevät.

7 Johtopäätökset

Opinnäytetyössä saatiin vastaukset tutkimuskysymyksiin. Kuivikkeiden ja lantahuollon kustannuksiin liittyvien kysymysten ongelmakohdat olivat sopivan kysymystyyppin valinta sekä muokkaus niin, että vastaukset ovat valmiiksi järkevässä muodossa raportissa. Parasta olisi, ettei näissä kysymyksissä tarvitsisi käyttää perinteisiä avoimia vaihtoehtoja ollenkaan. Kustannuskysymykset tulisi saada yhdenmukaisiksi niin, että tuloksia voi helposti vertailla keskenään. Siksi on tarkoituksenmukaista kysyä esimerkiksi vuosittaista pakattujen kuivikkeiden käyttömäärää kiloina, jotta sitä voidaan verrata kuivikkeiden kilohintoihin. Kysymyksen asettelu voi vaatia vielä lisää muokkaamista, nimittäin yksi vaihtoehto olisi kysyä kuivikkeiden käyttömääriä ja kustannuksia per hevonen.

Tämän kyselyn otannan piiriin kuuluvien tallien yleisin kuivike oli turve. Karsinatalissa sitä käytti lähes 52 % talleista (27). Pihatossa turvetta käytti 6 tallia sekä turpeen ja jonkun toisen kuivikkeen sekoitusta vielä 5 tallia. Kaikkiaan pihatto oli 29 tallilla. Lannan yleisin loppusijoituspaikka oli tässä testikyselyssä oma pelto. 46 % (24) talleista lanta päätyi omaan peltoon. Naapurin tai jonkun muun viljelijän pelloille lanta päätyi myös 14 vastaajan kohdalla. Pellolle päätyi siis lanta peräti 65 % vastaajista.

Kutterinpuru oli myös suosittu kuivike etenkin karsinatalleissa (17 %) ja olkipelletti tiukasti perässä (15 %). Irtonaisten kuivikkeiden kotimaisuusasteet olivat hyvät ja pelletit taas olivat useammin ulkomaisia. Turpeesta 97 % oli kotimaista (29 vastaajaa) ja yksi talli ei ollut tiennyt kuivikkeensa alkuperää. On todennäköistä, että turve on 100 % kotimaista tässä otannassa. Kutterinpurusta kotimaista oli melkein 93 % (13 vastaajaa) ja 7 % ulkomaista (1 vastaaja). Sahanpuru oli 100 % kotimaista (4 vastaajaa).

Puupelletistäkin 71 % oli kotimaista (5 vastaajaa), yksi talli käytti ulkomaista pellettiä ja yksi ei tiennyt alkuperää. Ruokohelpipellettiä käytti 3 tallia, joista kahden oli kotimaista ja yhden ulkomaista. Olkea käytti 12 tallia ja se oli 100-prosenttisesti kotimaista. Olkipellettiä käytti 8 tallia ja se oli täysin ulkomaista. Hampusta 75 % oli kotimaista (3) ja se oli neljällä tallilla käytössä.

Kuivikkeiden valintaperusteista eniten vastauksia sai ”hyvä ammoniakkin sitomiskyky” (n. 48 %) ja seuraavaksi eniten ”kuivikelannan helppo jatkokäsittely” (n. 46 %). Kolmantena oli sekä ”hinta” että ”hyvä saatavuus” n. 42 % osuudellaan. Vaihtoehtoja voisi olla enemmänkin, kuin mitä tässä kyselyssä oli tämän kysymyksen kohdalla. Vastatajaa voisi myös pyytää arvottamaan vaihtoehtoja haluamaansa tärkeysjärjestykseen.

Kuivikkeiden kustannukset ja menekki olivat varmasti suurimmalla osalla aika hyvin tiedossa, kaikki eivät vain jaksaneet vastata aika yksityiskohtaisiin kysymyksiin. Kun tiedusteltiin, että seurataanko tallien kirjanpidossa kuivikkeiden vuosittaista käyttö-määrää, vastasi 84,62 % kaikista talleista, että kyllä seurataan. Myös kysymykseen vuosittaisten kuivikekustannusten seuraamisesta vastasi 92,31 % kaikista talleista myöntävästi.

Kuivikkeiden kilo- tai kuutiohintoja kysyttäessä olivat vastausmäärät vähentyneet selkeästi. Yllättävän moni kuitenkin antoi kohtaan ”oikean” vastauksen. Osa vastauksista kaikissa kuivikkeiden ja niiden kuljetuksen sekä lantahuollon kustannuksia koskeissa kysymyksissä oli oikeasti tarkan oloisia. Moni talli varmasti pitää kirjaa kuiluista moitteettomasti. Osa vastasi suoraan, ettei jaksakaan alkaa kaivaa kirjanpidosta tätä tai tuota lukua. Kyselyyn vastaamiseen oli osalla mennyt 5-10 minuuttia, joillakin taas 15-30 minuuttiakin. Muutama talli oli jättänyt kyselyyn vastaamisen kesken ja jatkanut seuraavana päivänä. Tämä vaihtoehto kannattaa säilyttää kyselyä tehdessä, sillä mikä vaan voi keskeyttää kyselyn täyttämisen.

Lanta ei näyttäisi talleilla olevan hirveän suuri ongelma sijoituksen puolesta, mutta sen kustannukset ovat lähes jokaisen mielestä korkeat. Mitä tulee kyselyyn, niin sitä täytynee muokata jonkin verran, ennen sen laajempaa toteuttamista. Tämä otanta on myös erittäin pieni, sillä vastanneita oli 52 kpl. 52 tallin prosentuaalinen osuus Suomen kaikista hevostalleista on noin 0,32 %. Näistä tuloksista ei siis uskalla vetää vielä mitään kovin vahvoja johtopäätöksiä.

Hevostietokeskus pystyy jatkamaan tästä kyselyn muokkaamista vieläkin paremmaksi ja aikanaan mahdollisesti toteuttamaan laajemman selvityksen. Opinnäytetyössä käydään läpi ongelmia, joita tähän mennessä oli ilmennyt kyselyssä tai raportoinnissa.

Ongelmiin on koitettu myös löytää ratkaisuja. Lisäksi johtopäätöksissä ja pohdinnassa painotetaan asioita, joihin kannattaa kiinnittää huomiota kyselyä tehdessä.

8 Pohdinta

Testikyselyn tekeminen oli ihan ehdoton juttu. Samalla systeemillä tällaisen kyselytutkimuksen toteuttaminen 16 000 tallille ilman testausta ei olisi onnistunut. Kyselyn raportista huomasin kyllä, että mitkä kysymykset toimivat ja mitkä eivät. Tulokset olivat oikein hyviä ja vastausten määräänkin olen tyytyväinen, mutta kysymyksissä ja vaihtoehtoissa riittää puuhaa.

Kyselyn lähettäminen oli omanlaisensa prosessi, sillä ihan jokaisen tallin sähköpostiosoitteita ei Suomen Ratsastajainliiton (SRL) sivuilta löytynyt. Lisäksi kaksi oli suurella todennäköisyydellä pelkästään ruotsinkielisiä, joten ne jätettiin tässä vaiheessa pois. Muutama tunti meni aikaa kopioidessa sähköpostiosoitteita yksitellen SRL:n nettisivuilta Exceliin, jotta ne oli helppo siirtää Webropoliin. Jatkossa voi myös olla tarpeen, että kyselyyn on mahdollisuus vastata joko suomeksi tai ruotsiksi.

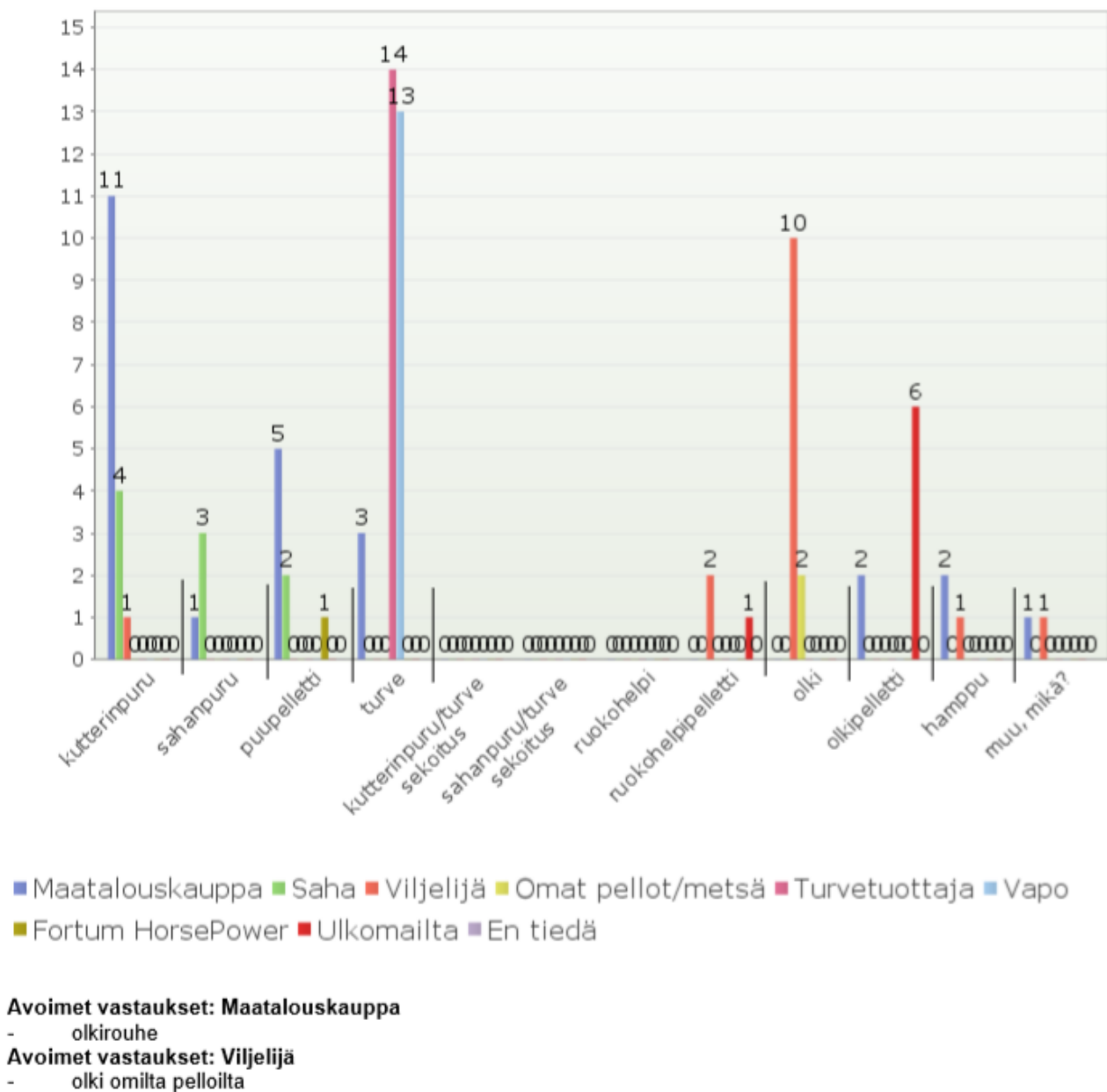
Kyselytutkimuksen valmistumisessa apuna on ollut Hevostietokeskuksen lisäksi Johanna Lappi, Jyväskylän ammattikorkeakoulun Webropol-asiantuntija. Häneltä sain kysyttyä apua useisiin kyselyn rakentamisvaiheissa ilmenneisiin ongelmiin. Sain vastauksia myös muihin kysymyksiini Webropolin suhteen Johannalta ja lisäksi Webropol Helpdesk auttoi minua joulunpyhinä.

Haastavia kysymyksiä olivat lähes kaikki monivalinta- ja monivalintamatriisikysymykset, joissa oli avoimia vaihtoehtoja mukana. Tulokset eivät ole suoraan raportilta luettavissa ja keskiarvot esimerkiksi kuivikekustannuksille laskettavissa. Myös kuvaajien muotoilu aiheutti päänvaivaa ja alla onkin yksi esimerkki aiheesta kuviossa 12.

17. Mistä kuivike/kuivikkeet hankitaan? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa kunkin käyttämännne kuivikkeen/kuivikkeiden kohdalta mistä se on hankittu.

Vastaajien määrä: 52



Kuvio 12 Kuivikkeiden hankintapaikat

Kuviossa 12 näkee kuinka hankalaksi voi monivalintamatriisin kuvaaja mennä. Tämä oli selkein vaihtoehto omasta mielestäni. Word-ohjelmassa lisäsin muodot eli viivat erottamaan kuivikkeisiin tulleet vastaukset toisistaan. Aiemmin lisäsin ketjun näköiset nollat tuonne jo Webropolissa, jotta paremmin näkee missä kohtaa on kunkin kuivikkeen vastaukset. Viivat ehkä auttavat enemmän ja nollat olisi voinut poistaaakin. Lisäksi myös tässä oli yhdeltä vastaajalta jäänyt huomaamatta, että "omat pellot/metsä" vaihtoehtokin oli olemassa.

8.1 Ongelmallisia kohtia

Viimeinen avoin kysymys oli erittäin hyödyllinen. Kyselyä tehdessä kysymys numero 34, jossa tiedusteltiin lannan loppusijoituspaikkaa, oli jäänyt yhden vaihtoehdon valinnan mahdollistavaksi kysymykseksi. Eräs talli oli kirjoittanut, että heillä lanta menee kahteen paikkaan, mutta hän ei ollut voinut valita kuin yhden vaihtoehdon. Tämä oli ikävä kyllä mennyt ohi kyselyä testatessa ennen sen lähettämistä, sen olisi ehdottomasti pitänyt olla monivalintakysymys.

Kysymykseen 34 tulleet avoimet vastaukset antoivat myös vinkkejä mitä vaihtoehtoja siihen vielä pitäisi lisätä. Vaihtoehto ”polttoon” on ihan hyvä, mutta siinä voisi olla lisämainintana esim. Fortum tai Fortum HorsePower tms. Tai sitten se olisi omana vaihtoehtonaan. ”Naapurin pelloille” vaihtoehtoa parempi olisi ”viljelijän pelloille”. Yksi oli vastannut, että lanta menee Biokymppi Oy:lle. Kyseessä on yritys, joka käsittelee orgaanista jätettä, tuottaa energiaa ja lannoitteita (Biokymppi Oy – Yritys 2010). Mullanvalmistaja on aika samankaltainen, mutta voi olla, että vaihtoehdon ”lannoitevalmistaja” lisääminen, olisi paikallaan. Puutarhaviljelijän oli joku myös halunnut eritellä maanviljelijästä, mikä on täysin ymmärrettävää. Erään tallin palaute meni suoraan lainattuna seuraavasti:

”Kyselyssä ei oltu huomioitu kaikkia tarjolla olevia vaihtoehtoja, joten oli haastavaa vastata ”oikein”. Meillä on vuokrattuna Vapon turvekontti, joten kontin vuokratulot jäivät ilmoittamatta ja toisaalta kuljetuskuluissa on nyt koko kulu per vaihtokerta (kuljetus ja turve). Mielestäni viimeisissä kysymyksissä lannankuljetukseen liittyen tulisi kysyä myös lantalatyypistä ja tyhjentämisestä laajemmin, pelkkä poisvientikulu ei vielä kerro kokonaisuudesta. Onko kuljetus esim 1kerta per kk vai vuosi!”.

Kommentissa oli aivan mainioita huomioita. Lantalatyypistä ja kuljetustavasta täytyisi ehdottomasti kysyä vielä tarkemmin, tuskin tämä on ainoa talli, jolla vaihtolava on. Toinen talli oli myös kommentoinut että ”Lisäksi missään kohdassa ei pysty kunnolla

vastaamaan olkipaalien käyttöön. Meillä käytetään pyöröpaaleja joita en lue "pakattuihin" kuivikkeisiin." Moni muukin saattaisi ajatella samoin, joten olkipaalikin voisi olla hyvä laittaa erikseen.

Sekin on ongelma, jos suuri osa jättää aina välillä vastaamatta, koska silloin tulokset eivät anna oikeaa kokonaiskuvaa. Kuten kysymyksessä "9. Montako kuukautta hevosia pidetään laitumella?". Sitä ennen oli kysytty hevosten laiduntamisesta ja ohjattu ne tallit jotka vastasivat, etteivät hevoset laidunna, siirtymään suoraan kysymykseen "Onko tallilla pihattoa?". Silti 8 tallia, joiden hevoset eivät laiduntaneet kesällä, oli vastannut kysymykseen 9 että "0,55 kk". Nämä on helppoa sulkea pois uudemmassa Webropolin versiossa, jossa kysymyksestä toiseen hyppy toimivat myös samalla sivulla. Tämä testikysely on tehty 2.0 versiolla, jossa hyppy kysymysten yli ei toimi kuin silloin, mikäli se kysymys johon hypätään, on kokonaan toisella sivulla. Sain tietää tämän niin myöhään, että en uskaltanut siirtää kyselyäni 3.0 versioon kokemattomana käyttäjänä. Toki yli hypättävät kysymykset eivät voi olla pakollisia silloin.

Kyselyssä oli muitakin kohtia, joissa samanlaisia väärinymmärryksiä oli tapahtunut. Esim. pihatton kuivikkeita koskevaan kysymykseen oli valinnut vaihtoehdon "ei" 3 tallia, jotka vastasivat aluksi, ettei heillä ole pihattoa. Tässäkin kysymyksessä ohjattiin vastaamaan karsinatallin kuivikkeita koskevaan kysymykseen. Tästä voidaan päätellä, että mitä tarkempaa vastaajan ohjeistusta, sen parempi.

Pihatton kuivikkeita koskeva kysymyksessä 11 olisi voinut laittaa listan kuivikkeista kuten karsinatallin kuivikkeitakin koskevassa kysymyksessä, koska olkikuiviketta käytti vain 9 tallia ja loput 20 käyttivät jotain muuta tai oljen ja jonkun muun kuivikkeen yhdistelmää. Toki erilaiset yhdistelmät asettavat haasteita monivalintakysymykselle, joka pitäisi muotoilla harkiten. Esim. vastaajan pitäisi ymmärtää kysymyksenasettelusta, että valitessaan useita kuivikkeita hän ilmoittaa käyttävänsä niitä kaikkia sekoituksena. Karsinatallissa käytettävistä kuivikkeista kysyttäessä, voisi vaihtoehdoksi ihan hyvin lisätä ainakin sen kotimaisen olkirouheen, jota tässä kyselyssä yksi talli käytti kuivikkeena. Mahdollisesti muidenkin vähemmän käytettyjen kuivikkeiden lisäämistä voisi pohtia.

Erään vastaajan kohdalla oli ongelmana, että hänen vastauksiaan tarkastellessa, niissä ei ollut oikein mitään logiikkaa. En tiedä onko moinen kovin yleinen ongelma,

mutta varmasti vähentämällä avoimia kysymyksiä ja käyttämällä hyppyjä sitä ainakin voi hillitä. Hän oli valinnut käyttämäkseen kuivikkeeksi ensin olkipelletin ja kutterinpurun, mutta myöhemmin hän oli vastannut sahanpurun kohdalle. Aluksi hän oli vastannut käyttävänsä vain pakattuja kuivikkeita, mutta oli myöhemmin vastannut sekä pakattuja, että irtokuivikkeita koskeviin kysymyksiin. Muitakin erikoisuuksia vastauksissa oli, mutta mainittakoon muutama nyt tässä.

Myös kysymyksiin irtokuivikkeista numerot 32. ja 33. oli tullut kolmelta tallilta vastaukset ”en tiedä”. Nämä tallit olivat vastanneet kysymykseen 26 käyttävänsä vain pakattuja kuivikkeita. Ja siinä ohjeistettiin hyppäämään irtokuivikkeita koskevien kysymysten yli. Tämä ohjeistus ei välttämättä kaikkien vastaajien kohdalla riitä, siksi oikeiden hyppysten käyttäminen tulisi tarpeeseen.

Webropol-kyselyn raportissa olevien kuvaajien mallin (pylväs, piirakka, taulukko) päättäminen oli melko yksinkertaista, mutta raportin saaminen Exceliin, saati PDF-tiedostoksi vaati todella monta kokeilua ja toistoa. Suuren tietomäärän sisältävät kuvaajat eivät meinanneet mahtua kokonaan PDF-tiedoston sivuille, sillä ohjelma ei automaattisesti pidä huolta siitä. Helpoimmalla pääsee raporttia tarkastellessaan tekemällä muutoksia vähän kerrallaan ja viemällä sen PDF-tiedostoon, ja avaamaan tallentamisen sijaan. Vasta kun alkaa näyttää hyvältä, kannattaa se tallentaa koneelle.

Yksittäisiä vastauksia on myös mahdollista muuttaa. Tässä on järkeä esimerkiksi, jos joku on vastannut kysymykseen, joka ei ole tarkoitettu aiempien vastausten perusteella hänelle. Omaa raporttiani en lähtenyt muuttamaan, vaikka olisinkin saanut kuvaajat korjattua sellaisiksi, miltä niiden kuuluisi näyttää. Olisin voinut esimerkiksi poistaa ne ylimääräiset 8 kpl ”0,55 kk” vastauksia laidunnusta koskevasta kysymyksestä. Mutta tässä testikyselyvaiheessa en kokenut sen olevan tarpeellista.

Kun on saanut raportin hyväksi, sen voi viedä melko ongelmitta myös Word-ohjelmaan. Siinä on helppo muokata kuvaajien kokoa rajaamalla tyhjät alueet pois, ainakin piirakkakuvaajista. Ja Wordissa pystyy muotojen, tai tekstiruutujen avulla tekemään pieniä korjauksia tai huomioita kuvaajienkin päälle tarvittaessa. Sitten voi tallentaa raportin muokkauksineen vaikka PDF-muodossa, se toimi aika hyvin tässä tapauksessa. Kokeilemalla pääsee pitkälle. Webropol 3.0 raportoinnissa on varmasti

paljon hyvää, ainakin kuvaajat olivat oikein siistin näköisiä, mutta se on hiukan erilainen ja vaatii perehtymistä erikseen.

8.2 Avoimien vastausvaihtoehtojen ongelmia

Virheen mahdollisuus on aina olemassa etenkin avoimissa vastausvaihtoehtoisissa. Avoimien vaihtoehtojen ongelma voi myös olla se, ettei ole määritelty merkkien enimmäismäärää tai sallittu vain numeroiden kirjoittamista tekstin sijaan. Mitä vähemmän tarvitsee kyselyyn avoimia vastausvaihtoehtoja laittaa, sen parempi.

Pihatossa ja tallissa käytettävien kuivikkeiden määrät pitäisi pystyä jatkossa helpommin laskemaan yhteen, jotta saadaan tarkat tiedot siitä, mitkä kuivikkeet milläkin tallilla on käytössä. Tällöin myös nähtäisiin, ovatko kaikki vastanneet jatkossa tuleviin kysymyksiin, etenkin kuivikkeiden määriä ja kustannuksia tiedusteleviin. Kysely täytyisi saada sellaiseksi, että kaikkien on pakko vastata ja että kaikkien vastaukset olisivat samantyyllisiä (raportoinnin vuoksi).

Tallin hevosmäärä pitäisi pystyä kysymään mahdollisesti tarkemmin, ei niin että 4-10 jne. Kuivikkeiden käyttömääriä ja kustannuksia olisi ehkä helpompi vertailla keskenään, jos ne ilmoitettaisiin hevosta kohden. Nyt määrät ja summat vaihtelevat rajusti sen takia, kun vastaaja on voinut olla 10 hevosen tai 30 hevosen talli. Kuivikkeiden käyttömäärien kysyminen kiloina helpottaa myös tätä keskenään vertailua, vaikka luvut ovat suuria. Tämä kilohintojen ja kuutiohintojen laskeminen on varmasti vastaajalle työlästä, sillä tieto ei välttämättä ole nopeasti saatavilla. Moni olikin varmasti tämän takia jättänyt vastaamatta, koska koki selvittämisen työläänä tai ei vain huvittanut etsiä tietoa. Palautteessa joku talli olikin kommentoinut juuri tähän tyyliin, mutta ei niitä kysymättäkään voi jättää.

8.3 Lisää tutkittavaa

Hevosten kuivikkeiden ominaisuuksia on tutkittu aika vähän laajassa mittakaavassa ja tutkimukset alkavat olla vanhoja. Uusia kuivikkeita on ehtinyt tulla markkinoille ja olisi tärkeää, että laaja tutkimus tehtäisiin uudelleen. Kuivikkeiden ominaisuudet, kosteuden ja ammoniakkin sitomiskyvyn suhteen sekä mitä hevoset tykkäävät niistä,

miten ne vaikuttavat tallin ilmaan, hevosten jalkoihin, keuhkoihin. Miten helppoa lannan käsittely ja loppusijoitus on, kompostoituminen jne. Kuiviketutkimuksia on pitkä liuta, mutta kaikille yhteistä on se, ettei tutkimukset ole keskenään vertailukelpoisia, koska olosuhteet ovat olleet vaihtelevia. Kaikkien tutkimusten yhteenvedoissa on mainittu, että tätä pitäisi tutkia lisää säännellyissä, kunnon tutkimusolosuhteissa.

Kuivikkeista esimerkiksi ruokohelpi- ja ruokohelpipelletit ovat vähän tutkittuja, joista ei kovin paljoa ollut tietoa saatavilla, vaikka pelletit ovat monella jo käytössä. Liisa Pulkkinen (2015) opinnäytetyössänsä tutkittiin ruokohelpimurun käyttöä lypsykarjan kuivituksessa. Muidenkin kuivikkeiden osalta on kaikenlaisia rouheita ja muruja olemassa, joiden ominaisuudet ovat enemmän tai vähemmän pimennossa. Kaikkien muidenkin tällä hetkellä viljelyssä olevien kasvien tutkiminen kuivikekäyttöä ajatellen ei välttämättä olisi hullumpi ajatus, mikäli niistä tuppaa jäämään biomassaa yli. Kasvien käyttö olisi ekologista ja parhaassa tapauksessa mitään ei menisi hukkaan.

Hevosenlannan kaasutusta ja mädätystä olisi hyvä tutkia lisää (Säikkö 2012, 41). Hevosenlanta on mahdollista myös pelletöidä tai briketöidä ja käyttää sitten lämmitykseen tai energiantuotantoon. Tästä aiheesta ei ole tehty varsinaisesti tutkimusta.

Puupellettiä sisältävän kuivikelannan kompostoituminen on melko hidasta, mutta tässä olisi jatkotutkimukselle tilaa. Kuinka nopeasti kompostoituminen tapahtuu vaikkapa purukuivikkeisiin verrattuna (Seppänen 2013). Lisäksi purukuivikelannan ja muiden puupohjaisten kuivikkeiden kompostoituminen ja käyttäytyminen pellolla lannoitteena, pidemmällä aikavälillä tarkasteltuna, olisi yksi hyvä tutkimuskohde. (Hanhikoski 2016)

Lämmitykseen tarkoitetun puupelletin kuivikekäyttöä on tutkittu, mutta siinäkin riittäisi tilaa laajemmalle tutkimukselle. Järviruokopelletti kaipaisi myös jatkotutkimuksia yhdessä laajemman määrän muita kuivikemateriaaleja ja säänneltyissä tutkimusolosuhteissa (Pitkänen & Vilpponen n.d.)

Lähteet

Airaksinen, S. 2006. Bedding and Manure Management in Horse Stables. Its effect on Stable Air Quality, Paddock Hygiene and the Compostability of Utilation of Manure. (Hevostallien kuivike- ja lantahuolto. Vaikutukset talli-ilman laatuun, tarhahygieniaan sekä lannan kompostoitumiseen ja hyödyntämiseen.) Väitöskirja. University of Kuopio. Department of Environmental Sciences. Viitattu 1.1.2018. http://epublications.uef.fi/pub/urn_isbn_951-27-0443-9/urn_isbn_951-27-0443-9.pdf

Alkuperäinen olkibriketti. N.d. Olkibriketin tuoteseloste ja mainos Staffansbergin talliyhtyrityksen verkkosivuilla. Viitattu 21.1.2018. <https://www.staffansbergintalli.fi/pdf/olkibriketti.pdf>

Biokymppi Oy - Yritys. 2010. Yrityksen esittely verkkosivuilla. Viitattu 20.1.2018. <http://www.bio10.fi/yritys/>

Bedding for Horses: Material choices. 2005. Artikkel Equisearch- verkkosivustolla. Viitattu 1.1.2018. <http://www.equisearch.com/articles/bedding-for-horses-18103>

Fortum kehittää uutta biopolttainetta hevosen kuivikelannasta ja lantahuoltopalvelua talleille. 2015. Fortum Oyj. Lehdistötiedote. Julkaistu 11.6.2015. Viitattu 1.1.2018. <https://www.fortum.fi/media/2015/06/fortum-kehittaa-uutta-biopolttainetta-hevosen-kuivikelannasta-ja-lantahuoltopalvelua>

Fortum sai hevosen kuivikelannan hyödyntämiselle vakituisen ympäristöluvan Järvenpään voimalaitokselle. 2016. Fortum Oyj. Lehdistötiedote. Julkaistu 13.4.2016. Viitattu 1.1.2018. <https://www.fortum.fi/media/2016/04/fortum-sai-hevosen-kuivikelannan-hyodyntamiselle-vakituisen-ymparistoluvan-jarvenpaan>

Haapakoski, S. 2012. Pellava- ja turvekuivikkeiden käyttöominaisuudet ja kompostointikokeet hevostallilla. Opinnäytetyö. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Maa-seutuelinkeinojen koulutusohjelma. Viitattu 1.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2012121319353>

Hanhikoski, M. 2016. Hevosenlannan käytön haasteet. Opinnäytetyö. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Elintarvike- ja maatalous. Viitattu 1.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2016063013449>

Hevosen ja tuotantoeläimen HELPPI. N.d. Esittely yrityksen valmistamasta ruokohel-pipelletistä. Pennerg Oy:n verkkosivut. Viitattu 1.1.2018. <http://www.penerg.fi/hevosen-ja-tuotantoelaimen-helppi>

Hevostalous lukuina 2016. 2017. Hippoliksen, Suomen Hippos ry:n, Suomen Ratsastajainliitto ry:n, ja Luke Hevostalouden tekemä raportti. Julkaistu 16.3.2017. Viitattu 20.1.2018. http://www.hippos.fi/files/17847/Hevostalous_lukuina_2016_lopullinen.pdf

Jansson, H. & Särkijärvi, S. 2010. Talli ympäristöopas. 2. p.

Juvonen, N. 2014. Karelia Ammattikorkeakoulu. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Viitattu 3.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2014111215488>

Knuuttila, J. 2002. Kuivikkeiden ominaisuudet on hyvä tuntea. Viitattu 3.1.2018. http://www.pellervo.fi/maatila/mp10_02/kuivikkeet.htm

Kuiviketurvelevy. N.d. Vapon verkkokaupan tuotetiedot. Viitattu 21.1.2018. <https://kauppa.vapo.fi/tuote/kuiviketurvelevy-lava>

Kulmala, M. 2016. Biohiili hyödyttää ilmastoa ja sopii maanparannukseen. Maaseudun Tulevaisuus. Artikkel. Julkaistu 21.11.2016. Viitattu 3.1.2018. <http://www.maa-seuduntulevaisuus.fi/tiede-teknikka/biohiili-hy%C3%B6dytt%C3%A4%C3%A4-ilmas-toa-ja-sopii-maanparannukseen-1.169476>

Myllymäki, M., Särkijärvi, S., Karppinen, T., Kumpula, H. & Virkkunen, E. 2014. Hevosienlannan hyötykäytön lisääminen Case Kainuu. Biojäte ja hepolanta- hankkeen selvi-tyksiä 2/4. MTT. Viitattu 3.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201502021303>

Myllyperkiö, E. 2011. Hevostallien lantalat ja lannan jatkokäsittely Järvi-Pohjanmaan ympäristötoimen alueella. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Luonnon-vara- ja ympäristöala. Viitattu 3.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2011061311854>

Neuvo, M. N.d. Hamppukuivikkeella ainutlaatuiset ympäristövaikutukset. HempRe-fine Oy:n verkkosivut. Artikkel. Viitattu 3.1.2018. [http://www.hemprefine.fi/pro-jects/hamppukuivikkeella-ainutlaatuiset-ympaeristoevaikutukset](http://www.hemprefine.fi/projects/hamppukuivikkeella-ainutlaatuiset-ympaeristoevaikutukset)

Nurminen, R. 2017. Hevosienlannasta energiaa kiertotalouden avulla. Opinnäytetyö. Lahden ammattikorkeakoulu. Liiketalous. Palveluliiketoiminta. Viitattu 3.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201704275530>

Oksala, J., Havukainen, J. & Rantala, T. 2017. Hevosienlannan kestävä hyödyntäminen (HELY) Lannankäsittelyn tekniikat. Raportit ja selvitykset. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Viitattu 3.1.2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-335-120-2>

Pitkänen, S. & Vilppo, T. N.d. Puu- ja järviruokopelletti tallien kuivikkeena. Kuivikepel-lettiraportti. Itä-Suomen yliopisto. Viitattu 3.1.2018. http://www.fores-tenergy.org/service_center/hajautetut_biojalostamot/ladattavat_materiaalit/

Pulkkinen, L. 2015. Ruokohelpimurun käyttö lypsykarjan kuivituksessa. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Viitattu 3.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2015121721218>

Rice, D. E. 2016. Not Your Grandmother's Bedding: Horse Bedding Alternatives. Artik-keli the Horse- verkkosivuilla. Julkaistu 8.12.2016. Viitattu 21.1.2018. <http://www.thehorse.com/articles/38496/not-your-grandmothers-bedding-horse-bedding-alternatives>

Seppänen, R. 2013. Lämmitykseen tarkoitettun puupelletin testikäyttö hevostallin kuivikkeena. Opinnäytetyö. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu. Metsätalouden koulutusohjelma. Viitattu 3.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2013120920504>

Simbed Horse Bedding. 2014. Simbed kuiviketta valmistavan yrityksen verkkosivut. Viitattu 21.1.2018. <http://simbed.co.uk/about-simbed-horse-bedding/>

Säikkö, R. 2012. Hevosenlannan nykykäyttö ja hyödyntämismahdollisuudet energiantuotannossa Suomessa. Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Ympäristötekniikan koulutusohjelma. Viitattu 3.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201210029306>

Tanskanen, R. 2017. Esiselvitys Etelä-Savon hevostalouden materiaalivirtojen hyödyntämisestä uusiutuvana energiana. Riikka Tanskasen toimittama Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun julkaisu. Viitattu 3.1.2018. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-344-005-0>

Tulla, R. 2017. Mullistava pelletti. Artikkelik Pikku Kaupunkilaisen verkkosivuilla. Viitattu 4.1.2018. <https://www.pikkukaupunkilainen.fi/mullistava-pelletti/>

Vesiahho, A. 2015. Hevosten yksilökarsinoiden ja pihattojen kuivikkeet. Opinnäytetyö. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma. Luonnonvara- ja ympäristöala. Viitattu 5.1.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2015060412487>

Liitteet

Liite 1 Puhelinhaastattelun kysymykset

1. TAUSTATIEDOT

1. Tallin nimi:

2. Kyselyyn vastaajan nimi, tehtävä ja puhelinnumero:

3. Tallitoiminnan laatu?

a) ratsutalli

b) ravitalli

4. Onko tallilla pihatto?

(5.) Onko pihatossa käytössä muu kuin olkikuivike?

(6.) Saako hyvälaatuista olkea helposti kuivikkeeksi?

7. Tallin hevosmäärä?

8. Pidetäänkö hevosia kesällä laitumella? Jos pidetään, kuinka kauan ne ovat laitumella (montako kuukautta)?

9. Missä päin Suomea tallinne sijaitsee/Millä paikkakunnalla talli sijaitsee?

10. Mikä on tallin sijaintimaakunta?

11. Kuinka kaukana tallista on lähin taajama?

12. Mikä on lähin taajama?

2. KUIVIKKEEN LAATU

13. Mitä kuiviketta käytätte karsinatallissa?

- a) *kutterinpuru*
- b) *sahanpuru*
- c) *turve*
- d) *kutterinpuru/turvesekoitus*
- e) *sahanpuru/turvesekoitus*
- f) *ruokohelpi*
- g) *olki*
- h) *ruokohelpipelletti*
- i) *olkipelletti*
- j) *puupelletti*

14. Mistä kuivike on peräisin? Onko se kotimaista vai ulkomaista?

15. Onko kuivike irtotavaraa vai onko se pakattu esim. suur- tai pienpaaleihin?

a) *pakattu*

b) *irtona*

16. Monenko kilon pakkauksissa kuivike toimitetaan?

17. Mistä syystä tallilla käytetään kyseistä kuiviketta?

esim:

a) *hinta*

b) *hyvä saatavuus*

c) *varastoinnin helppous*

d) *pölyttömyys*

e) *valoisuus*

f) *hyvä ammoniakinsitomiskyky*

g) *helppo käsiteltävyys*

h) *asiakkaiden toiveet*

18. Onko kuivikkeiden varastoinnissa ongelmaa?

KUIVIKKEEN KÄYTTÖMÄÄRÄ JA KUSTANNUS

19. Kuinka monta kertaa vuodessa kuivikkeita hankitaan?

20. Irtokuivikkeen kuutiomäärä tai pakatun kuivikkeen määrä per toimitus/hakukerta _____

21. Kuivikkeen hinta €/kg tai €/kuutio (alv 0 %)

22. Mikä on kuivikkeen käyttömäärä tallilla vuodessa? _____

23. Paljonko vuoden kuivikkeet maksavat tallille (alv 0, ei sisällä kuljetuskustannuksia)? _____

KUIVIKKEEN KULJETUSKUSTANNUKSET

24. Mikä on kuivikkeen kuljetusmatka tallille? _____

25. Kuinka kuivike toimitetaan tallille?

a) *haen itse*

b) *kuivike toimitetaan*

26. Paljonko kuivikkeiden kuljetus tallille maksaa per toimitus/hakukerta (alv 0 %)? _____

LANNAN KÄYTTÖ

27. Minne tallilla tuotettu lanta toimitetaan?

a) *omille pelloille*

b) *naapurin pelloille*

c) *mullanvalmistajalle*

d) *polttoon*

e) *muualle, minne?*

28. Paljonko lannan poisvienti maksaa per kerta (alv 0 %)?

KETJUN TOIMIVUUS

29. Oletteko tyytyväisiä kuivike- ja lantahuoltoketjun toimivuuteen tallilla?

a) *kyllä*

b) *ei*

kommentteja:

Liite 2 Webropol-kyselyn kysymykset

*Hevostallien kuivikekysely***Taustatiedot (15 kysymystä)****1. Vastaajan tiedot? ***

- ☐ Talliyrittäjä
- ☐ Tallin työntekijä
- ☐ Hevosharrastaja

2. Tallin sijaintipaikkakunnan postinumero? *

5 merkkiä jäljellä

3. Missä maakunnassa talli sijaitsee? *

4. Talli sijaitsee? *

- ☐ Taajamakeskuksessa
- ☐ Taajaman lähellä
- ☐ Maaseudulla

5. Tallitoiminnan laatu? *

- ☐ Ratsutalli
- ☐ Ravitalli
- ☐ Sekä että
- ☐ Muu, mikä?

6. Tallin hevosmäärä? *

7. Pidetäänkö hevosia kesällä laitumella? *

Laitumella tarkoitetaan aluetta, jossa on riittävästi ruohoa hevosien laidunajan ravinnoksi. **Mikäli vastaat ei, siirry kysymykseen numero 10.**

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

8. Kuinka suuri osa tallin hevosista laiduntaa kesäisin?

- ☐ 100%
- ☐ 75%
- ☐ 50%

- ☐ 25%
- ☐ alle 25%
- ☐ muu, mikä?

9. Montako kuukautta hevosia pidetään laitumella?

0,5

10. Onko tallilla pihatto? *

Pihatto on tilava hallimainen rakennus, joka suojaa hevosia sateelta ja tuulelta sekä tarjoaa kuivan makuutilan ja vapaan ulkoilumahdollisuuden. Mikäli vastaat ei, siirry kysymykseen numero 13.

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei

11. Onko pihatossa käytössä muu kuin olkikuivike?

- ☐ Kyllä, mikä?
- ☐ Ei

12. Saako hyvälaatuista olkea helposti kuivikkeeksi?

- ☐ Kyllä
- ☐ Ei
- ☐ En tiedä
- ☐ Muu, mikä?

13. Mitä kuiviketta/kuivikkeita käytätte karsinatallissa? *

Valitkaa käyttämäenne kuivike/kuivikkeet.

- ☐ kutterinpuru
- ☐ sahanpuru
- ☐ puupelletti
- ☐ turve
- ☐ kutterinpuru/turve sekoitus
- ☐ sahanpuru/turve sekoitus
- ☐ ruokohelpi
- ☐ ruokohelpipelletti
- ☐ olki
- ☐ olkipelletti
- ☐ hamppu
- ☐ muu, mikä?
- ☐ tallilla on vain pihatto

14. Miksi tallilla käytetään kyseistä kuiviketta tai kyseisiä kuivikkeita? *

Valitse enintään kolme vaihtoehtoa.

- ☐ hinta
- ☐ hyvä saatavuus
- ☐ varastoinnin helppous
- ☐ pölyttömyys
- ☐ hyvä hevosen jaloille
- ☐ valoisuus
- ☐ karsinan puhtaus/siisteys
- ☐ hyvä ammoniakkin sitomiskyky
- ☐ kuivikkeen helppo käsiteltävyys
- ☐ kuivikelannan helppo jatkokäsittely
- ☐ asiakkaiden toiveet

15. Onko kuivikkeiden varastoinnissa ongelmaa? *

- ☐ kyllä
- ☐ ei

16. Ovatto tallilla käytettävät kuivikkeet kotimaista vai ulkomaista alkuperää? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa käyttämäne kuivikkeen/kuivikkeiden kohdalta vaihtoehto kotimainen, ulkomainen tai en tiedä.

	Kotimainen	Ulkomainen	En tiedä kuivikkeen alkuperää
kutterinpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puupelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
turve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kutterinpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olkipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hamppu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
muu, mikä? <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. Mistä kuivike/kuivikkeet hankitaan? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa kunkin käyttämäne kuivikkeen/kuivikkeiden kohdalta mistä se on hankittu.

	Maatalouskauppa	Saha	Viljelijä	Omat pellot/metsä	Turvetuottaja	Vapo	Fortum HorsePower	Ulkomailta	En tiedä
kutterinpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puupelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
turve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kutterinpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olkipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hamppu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
muu, mikä? <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Mikä on kuivikkeen/kuivikkeiden kuljetusmatka (km) tallille? Ilmoita kuivikkeittain. *

Valitkaa ensin käyttämäne kuivike/kuivikkeet. Merkitkää kunkin käyttämäne kuivikkeen perässä olevaan laatikkoon kuljetusmatka kilometreinä esim. "10" kilometreinä. Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten kilometrimäärä.

- ☐ kutterinpuru
- ☐ sahanpuru
- ☐ puupelletti
- ☐ turve
- ☐ kutterinpuru/turve sekoitus
- ☐ sahanpuru/turve sekoitus
- ☐ ruokohelpi
- ☐ ruokohelpipelletti
- ☐ olki
- ☐ olkipelletti
- ☐ hamppu

☐ muu, mikä?

19. Toimitetaanko kuivike/kuivikkeet tallille vai haetaanko ne itse? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämäne kuivike/kuivikkeet ja rastittakaa sitten kunkin kohdalta toimitetaan tai haen itse.

	Toimitetaan	Haen itse
kutterinpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puupelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
turve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kutterinpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olkipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hamppu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
muu, mikä? <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

20. Seurataanko tallin kirjanpidossa kuivikkeiden käyttö määrää vuodessa? *

- ☐ kyllä
☐ ei
☐ en tiedä

21. Seurataanko tallin kirjanpidossa kuivikkeiden hankinnasta aiheutuvia kuluja vuodessa? *

- ☐ kyllä
☐ ei
☐ en tiedä

22. Kuinka monta kertaa vuodessa kuivikkeita hankitaan? *

23. Tiedetäänkö mikä osa kuivikkeiden hankintakuluista on materiaalikustannuksia (kuivike) ja mikä osa kuivikkeiden kuljetuskustannuksia? *

- ☐ kyllä
☐ ei

24. Kuinka monta euroa (alv 0%) kuivikkeiden kuljetus tallille maksaa per haku/toimituskerta? Ilmoita kuivikkeittain. *

Valitkaa ensin käyttämäne kuivike/kuivikkeet. Kirjoittakaa kunkin käyttämäne kuivikkeen perään summa esim. "5". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten summa.

- ☐ kutterinpuru
☐ sahanpuru
☐ puupelletti
☐ turve
☐ kutterinpuru/turve sekoitus
☐ sahanpuru/turve sekoitus
☐ ruokohelpi
☐ ruokohelpipelletti
☐ olki
☐ olkipelletti
☐ hamppu
☐ muu, mikä?
☐ en tiedä

25. Kuinka monta euroa (alv 0%) on tallin hevosten kuivikemateriaalikustannus vuodessa, ilman kuljetuskustannuksia? *

Tässä haetaan kokonaiskustannusta (€/vuosi alv 0%), joka käsittää kaikki tallilla käytettävät kuivikkeet. Valitkaa ensin kohta "Euroa vuodessa" ja kirjoittakaa summa laatikkoon euroina esim. "3000"

- ☐ Euroa vuodessa
- ☐ En tiedä

Pakattujen kuivikkeiden (kuivike paaleissa/suursäkeissä) käyttö (5 kysymystä).

26. Käytetäänkö tallilla pakattuja kuivikkeita, irtotavaraa vai sekä että? *

Mikäli tallillanne käytetään pelkästään irtotavaraa, valitkaa kohta "irtona" ja sen jälkeen siirry kysymykseen numero 31 (seuraava sivu).

- ☐ Pakattuja
- ☐ Irtona
- ☐ Sekä että

27. Monenko kilon pakkauksissa kuivikkeet ovat? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämänne kuivike/kuivikkeet ja rastittakaa sitten kunkin kohdalta pakkausko. Numerot ovat kiloja (kg).

	12	14	15	20	25	35	38	250	300	500	en tiedä
kutterinpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
puupelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
turve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kutterinpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sahanpuru/turve sekoitus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ruokohelpipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olki	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
olkipelletti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hamppu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
muu, mikä? <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

28. Mikä on pakatun kuivikkeen/pakattujen kuivikkeiden määrä (kg) per haku/toimituskerta? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämänne kuivike/kuivikkeet. Kirjoittakaa toimitusmäärä kunkin käyttämänne kuivikkeen perässä olevaan laatikkoon kiloina esim. "3000". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten summa.

- ☐ kutterinpuru
- ☐ sahanpuru
- ☐ puupelletti
- ☐ turve
- ☐ kutterinpuru/turve sekoitus
- ☐ sahanpuru/turve sekoitus
- ☐ ruokohelpi
- ☐ ruokohelpipelletti
- ☐ olki
- ☐ olkipelletti
- ☐ hamppu
- ☐ muu, mikä?
- ☐ en tiedä

29. Mikä on pakatun kuivikkeen/kuivikkeiden kilohinta (€/kg alv 0%). Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämänne kuivike/kuivikkeet. Kirjoittakaa kuivikkeen perässä olevaan laatikkoon kilohinta esim. "0,23". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten kilohinta. Pelkän kuivikkeen kustannus yhtä kiloa kohden, ilman arvonlisäveroa ja kuljetuskustannuksia.

- ☐ kutterinpuru
- ☐ sahanpuru
- ☐ puupelletti
- ☐ turve
- ☐ kutterinpuru/turve sekoitus
- ☐ sahanpuru/turve sekoitus
- ☐ ruokohelpi
- ☐ ruokohelpipelletti
- ☐ olki
- ☐ olkipelletti
- ☐ hamppu
- ☐ muu, mikä?
- ☐ en tiedä

33. Kuinka monta euroa yksi kuutiometri (C/m³ alv 0%) irtokuiviketta maksaa? Ilmoita kuivikkeittain.

Kirjoittakaa kunkin käyttämäne kuivikkeen perässä olevaan laatikkoon hinta (€/m³) ilman arvonlisäveroa ja kuljetuskustannuksia, esim "8,0". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten hinta.

- ☐ kutterinpuru
- ☐ sahanpuru
- ☐ puupelletti
- ☐ turve
- ☐ kutterinpuru/turve sekoitus
- ☐ sahanpuru/turve sekoitus
- ☐ ruokohelpi
- ☐ ruokohelpipelletti
- ☐ olki
- ☐ olkipelletti
- ☐ hamppu
- ☐ muu, mikä?
- ☐ en tiedä

Muuta liittyen lantahuoltoon (3 viimeistä kysymystä)

34. Minne tallilla tuotettu lanta toimitetaan? *

- ☐ Omille pelloille
- ☐ Naapurin pelloille
- ☐ Mullan valmistajalle
- ☐ Polttoon
- ☐ En tiedä
- ☐ Muualle, minne?

35. Kuinka paljon lannan poisvienti maksaa per kerta (€/krt alv 0%)? *

Hinta €/krt ilman arvonlisäveroa alla olevaan laatikkoon.

- ☐ €/kerta
- ☐ en tiedä

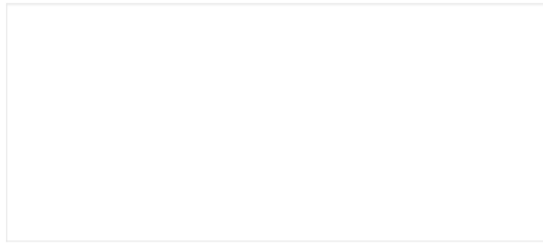
36. Oletteko olleet tyytyväinen tallinne lantahuoltoketjuun? *

Mahdolliset lisätiedot voi kirjata vastauksen yhteyteen.

- ☐ kyllä
- ☐ en

37. Kommentoikaa halutessanne kyselyä, kysymyksiä tai muuta tähän liittyvää.

Valitkaa alhaalta kohta "Vahvista vastausten lähetys" ja sen jälkeen "Lähetä". Vastauksia pääsee muokkaamaan tarvittaessa sähköpostissa olevan linkin kautta.



500 merkkiä jäljellä

[Keskeytä](#)

☐ Vahvista vastausten lähetyks

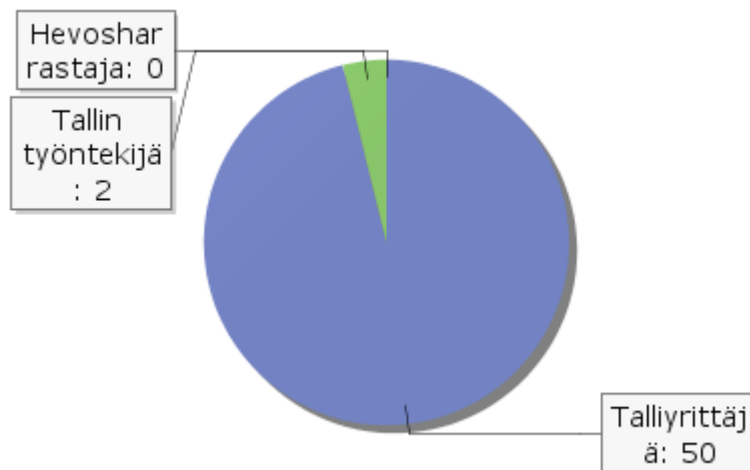
100% valmiina

Liite 3 Webropol-kyselyn raportti

Kuivikekysely

1. Vastaajan tiedot?

Vastaajien määrä: 52



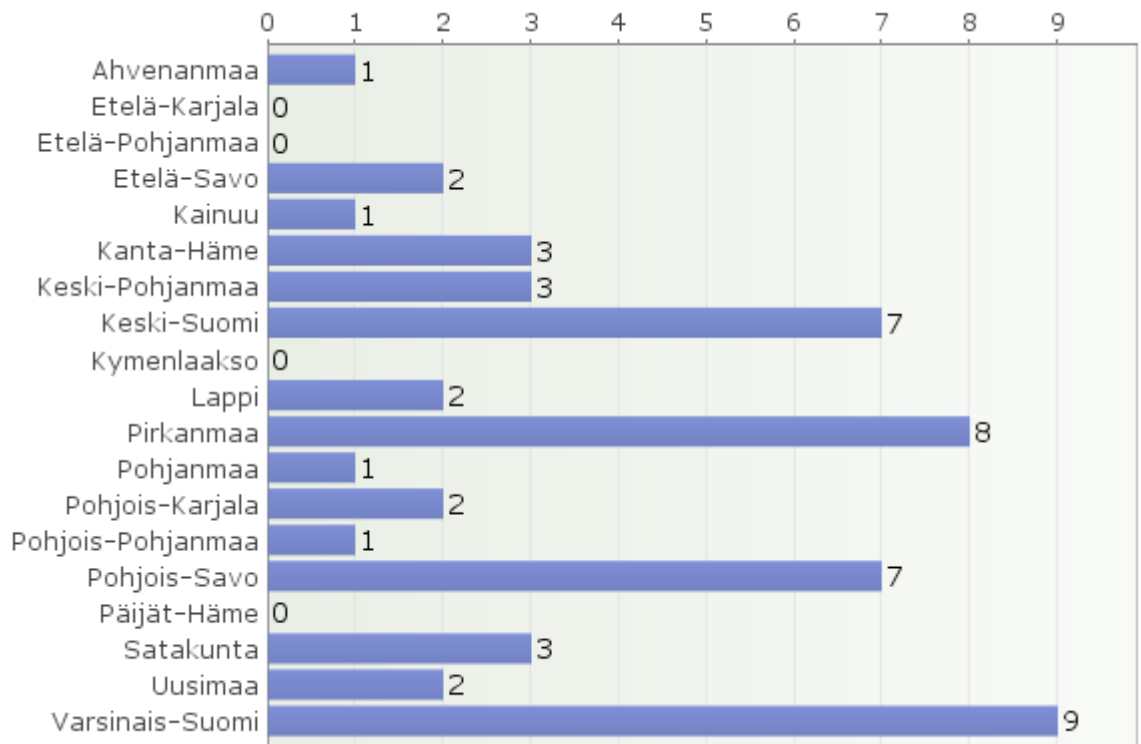
2. Tallin sijaintipaikkakunnan postinumero?

Vastaajien määrä: 52

Postinumerot poistettu tunnistettavuuden vuoksi

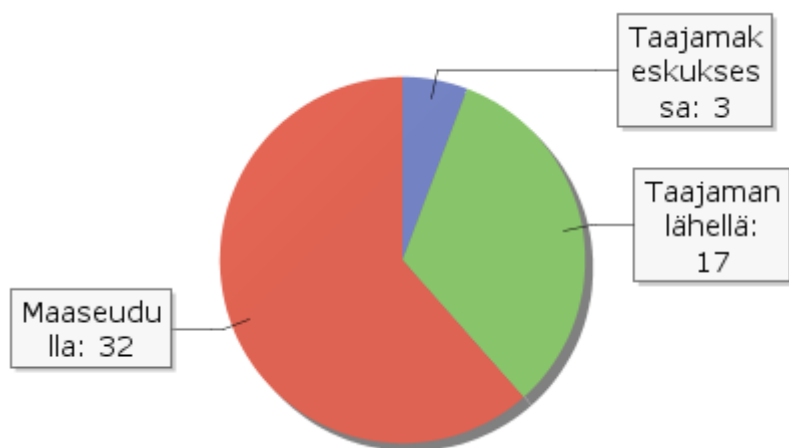
3. Missä maakunnassa talli sijaitsee?

Vastaajien määrä: 52



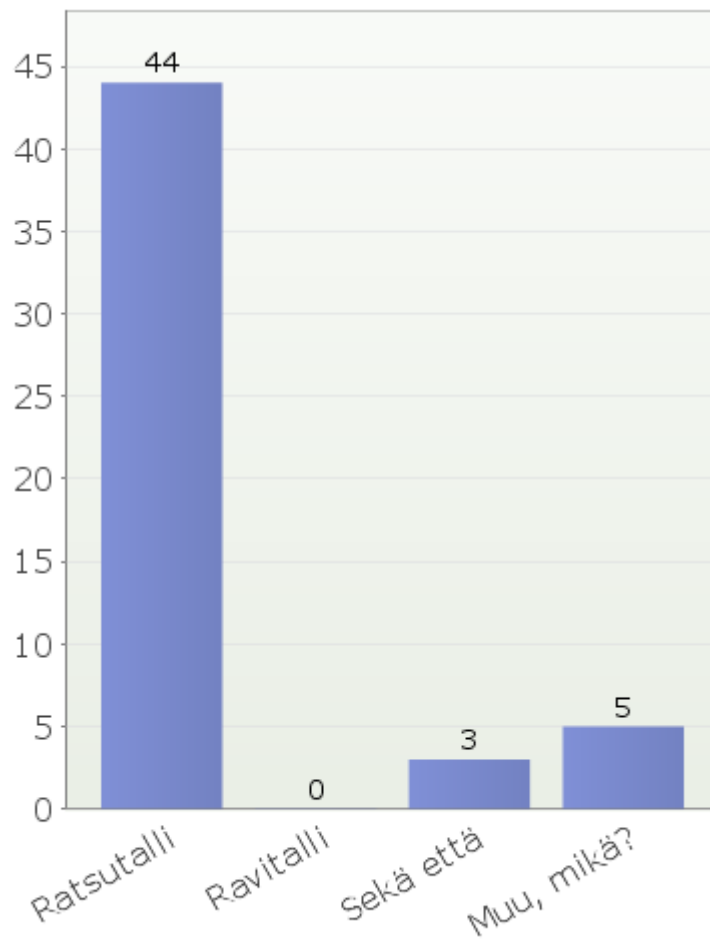
4. Talli sijaitsee?

Vastaajien määrä: 52



5. Tallitoiminnan laatu?

Vastaajien määrä: 52

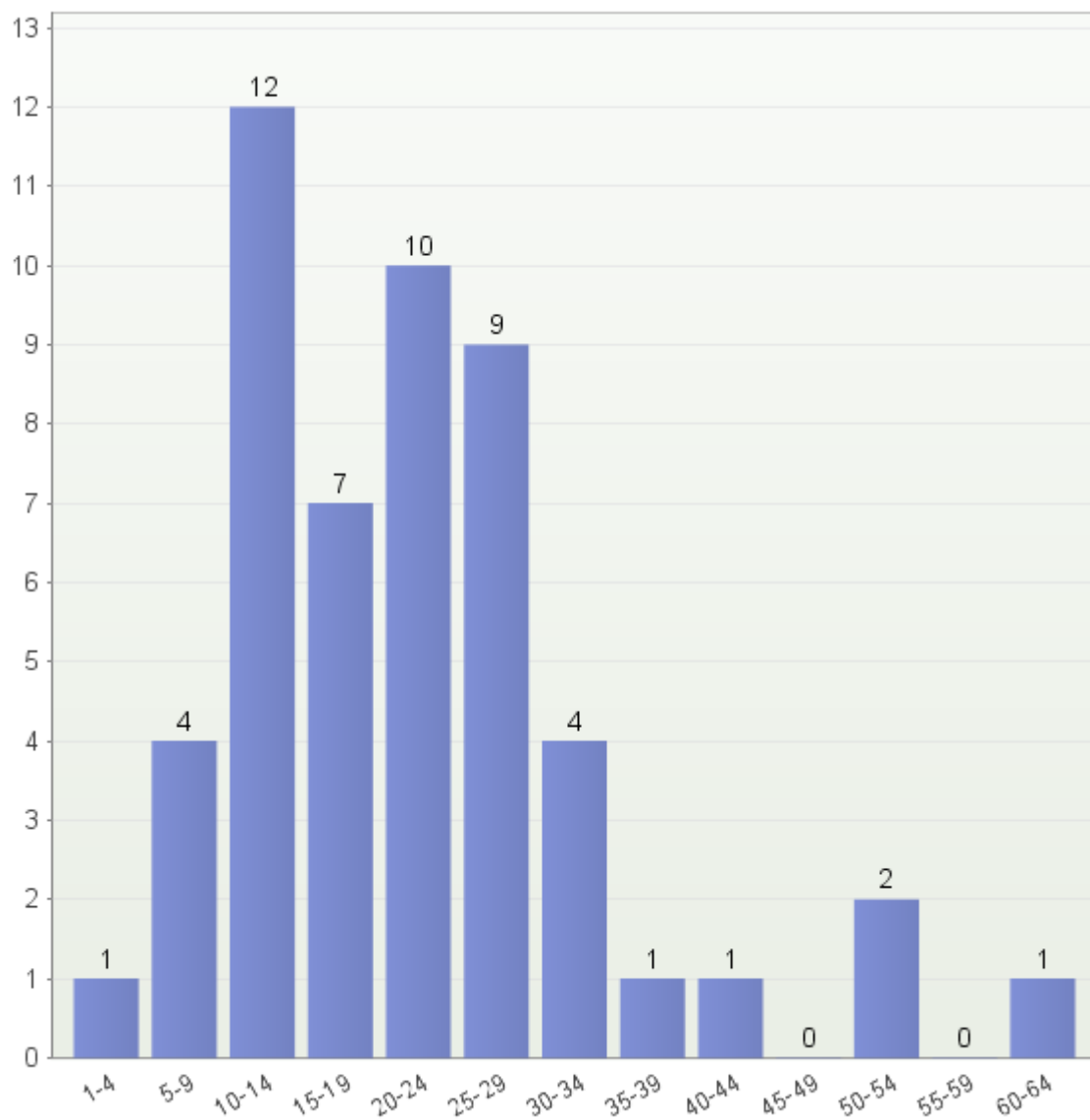


Avoimet vastaukset: Muu, mikä?

- Hevosavusteisia palveluja ja Islanninhevosvaelluksia tarjoava esteetön sosiaalipedagoginen talli
- ratsutalli+ponisiittola
- kasvatus / ratsu
- Valjakko
- Kasvatus ja matkailu

6. Tallin hevosmäärä?

Vastaaajien määrä: 52

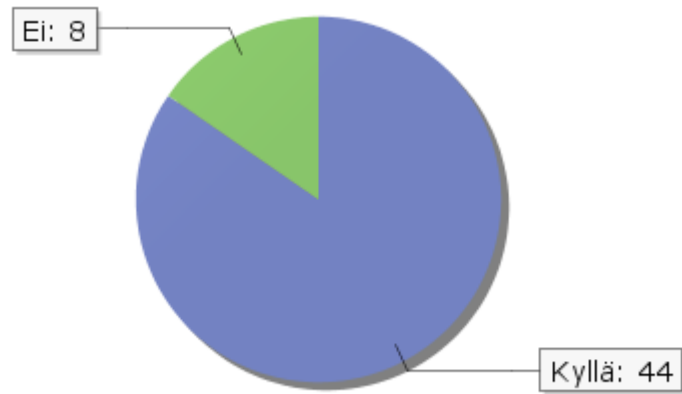


Tallien hevoslääkärät vaakarivillä

7. Pidetäänkö hevosia kesällä laitumella?

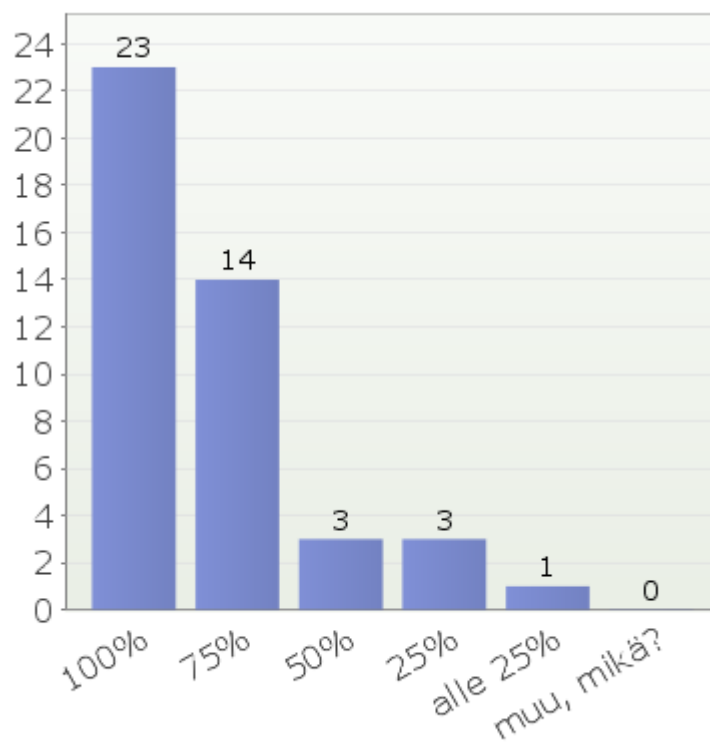
Laitumella tarkoitetaan aluetta, jossa on riittävästi ruohoa hevosen laidunajan ravinnoksi. Mikäli vastaat ei, siirry kysymykseen numero 10.

Vastaaajien määrä: 52



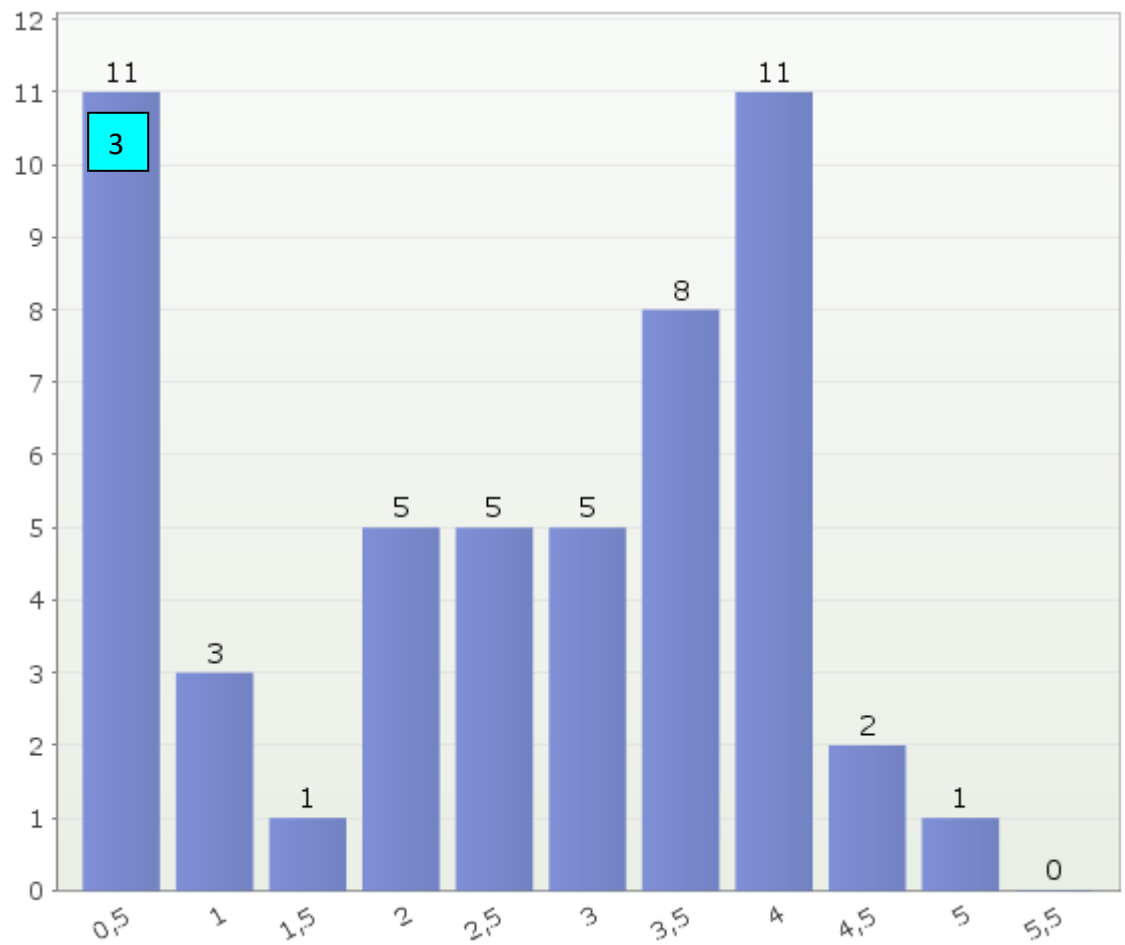
8. Kuinka suuri osa tallin hevosista laiduntaa kesäisin?

Vastaajien määrä: 44



9. Montako kuukautta hevosia pidetään laitumella?

Vastaajien määrä: 52

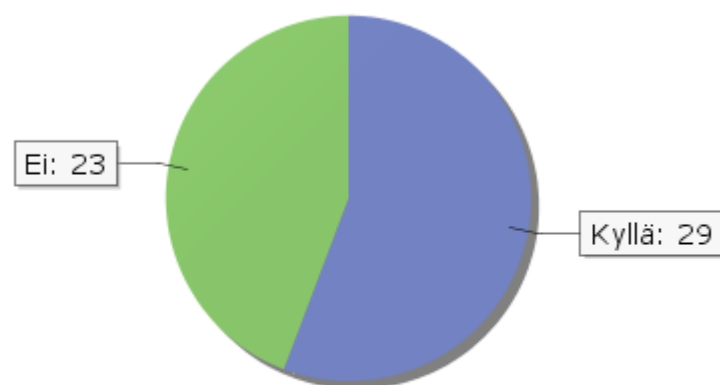


0,5kk kohdalle on vastannut 8 tallia, jotka vastasivat aiemmin, ettei hevoset laidunna.

10. Onko tallilla pihatto?

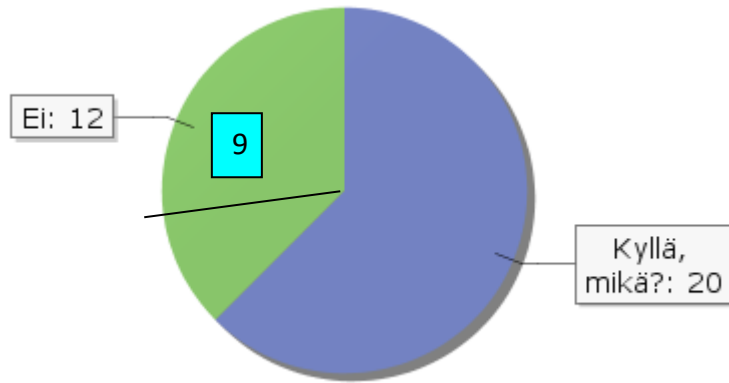
Pihatto on tilava hallimainen rakennus, joka suojaa hevosia sateelta ja tuulelta sekä tarjoa kuivan makuutilan ja vapaan ulkoilumahdollisuuden. Mikäli vastaat ei, siirry kysymykseen numero 13.

Vastaajien määrä: 52



11. Onko pihatossa käytössä muu kuin olkikuivike?

Vastaajien määrä: 32



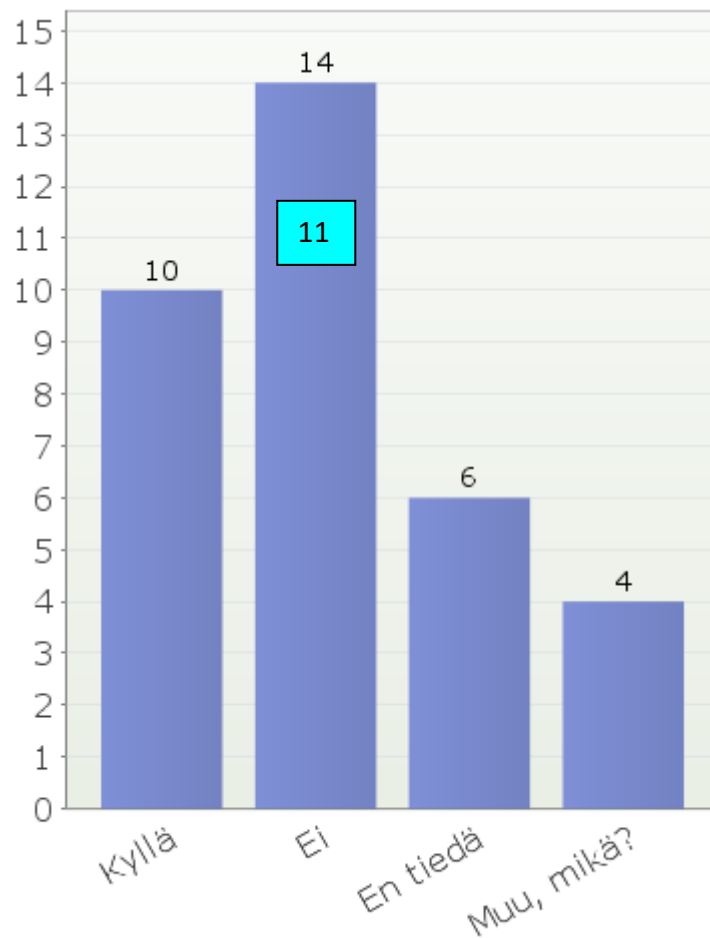
Avoimet vastaukset: Kyllä, mikä?

- turve ja olki
- Turve ja olkirouhe + olki
- Puupelletti
- puupelletti
- Turve
- Puupelletti
- hamppu
- Turve
- turve
- Puupelletti
- turve / olki
- Turve ja olki
- hiekka
- turve
- turve
- olkipelletti
- Puru
- Hamppu ja turve
- Pelletti. Olki. Kutteri
- Turve

"Ei" vastauksia on liikaa. 3 tallia, jotka olivat vastanneet edelliseen, että tallilla ei ole pihattoa, olivat vastanneet tähän "ei".

12. Saako hyvälaatuista olkea helposti kuivikkeeksi?

Vastaajien määrä: 34



Avoimet vastaukset: Muu, mikä?

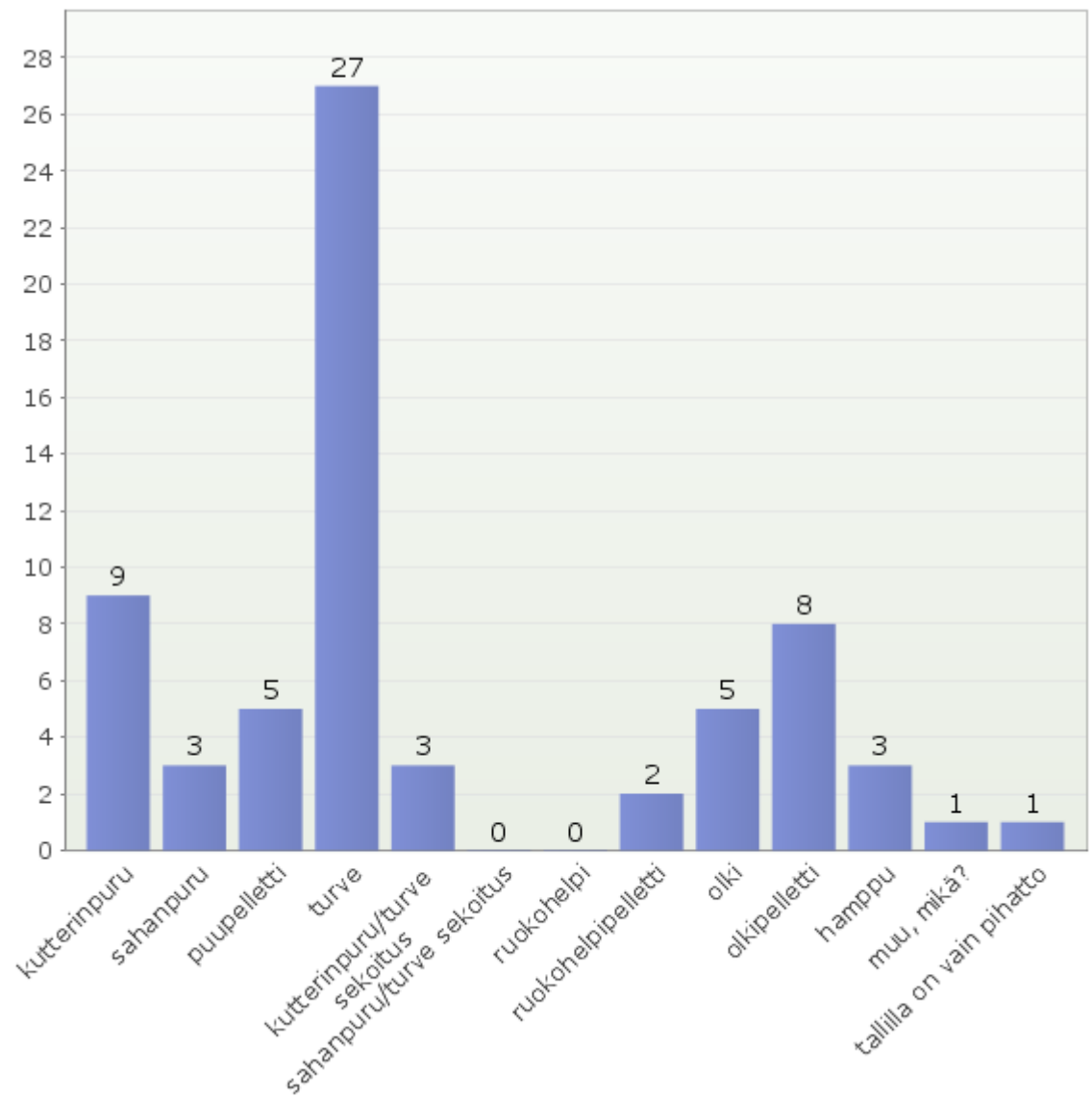
- Vaihtelee vuosittain
- saa vaihtelevasti vuodesta riippuen niinkuin yleensäkin maataloudessa
- ei tänävuonna. yleensä kyllä
- Vuodesta riippuen

3 ylimääräistä "ei" vastausta talleilta, jotka vastasivat, että tallilla ei ole pihattoa. Myös yhdellä avoimeen vastanneella ei ollut pihattoa, mutta olki karsinatallissa. Tätä kysymystä pitää vielä miettiä.

13. Mitä kuiviketta/kuivikkeita käytätte karsinatallissa?

Valitkaa käyttämäanne kuivike/kuivikkeet.

Vastaajien määrä: 52



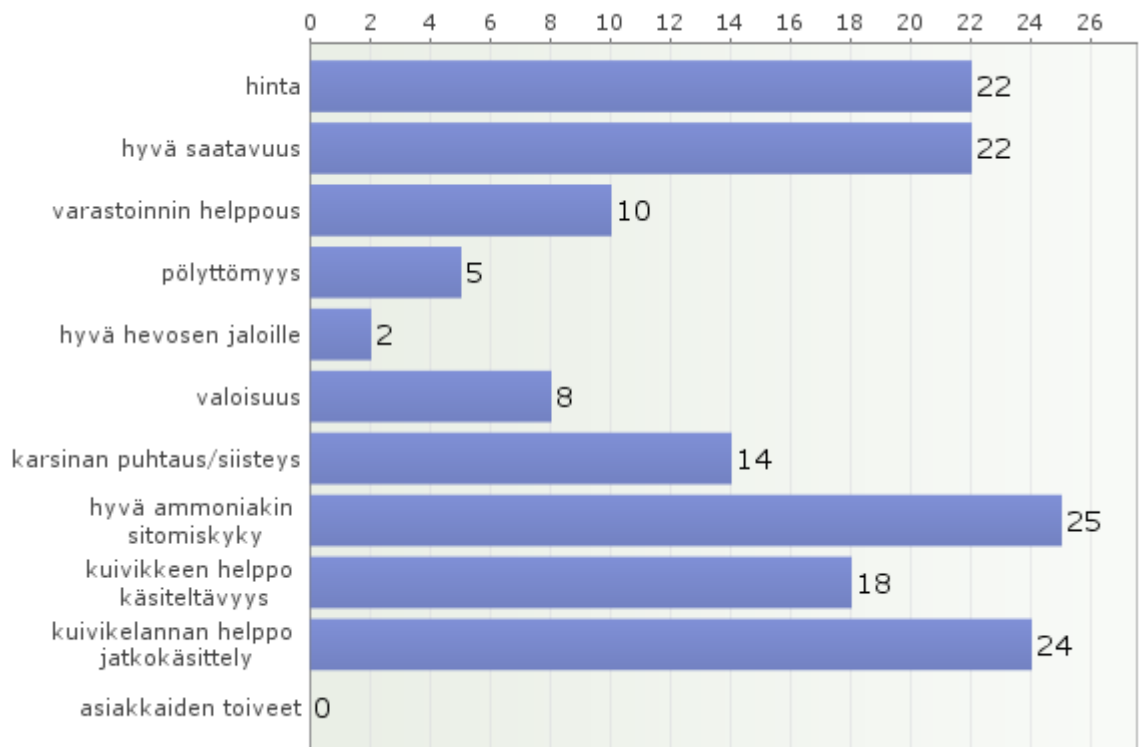
Avoimet vastaukset: muu, mikä?

- olkirouhe + olki

14. Miksi tallilla käytetään kyseistä kuiviketta tai kyseisiä kuivikkeitä?

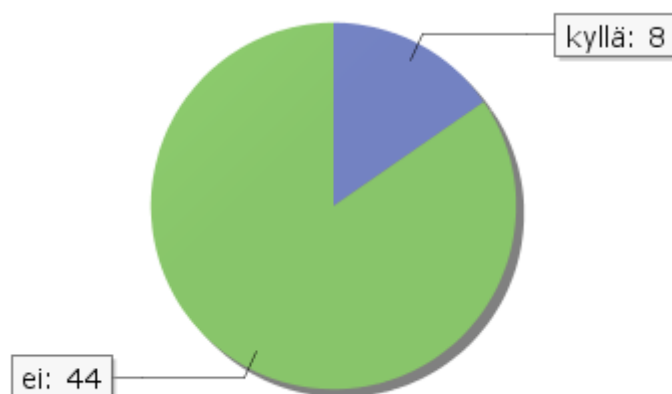
Valitse enintään kolme vaihtoehtoa.

Vastaajien määrä: 52



15. Onko kuivikkeiden varastoinnissa ongelmaa?

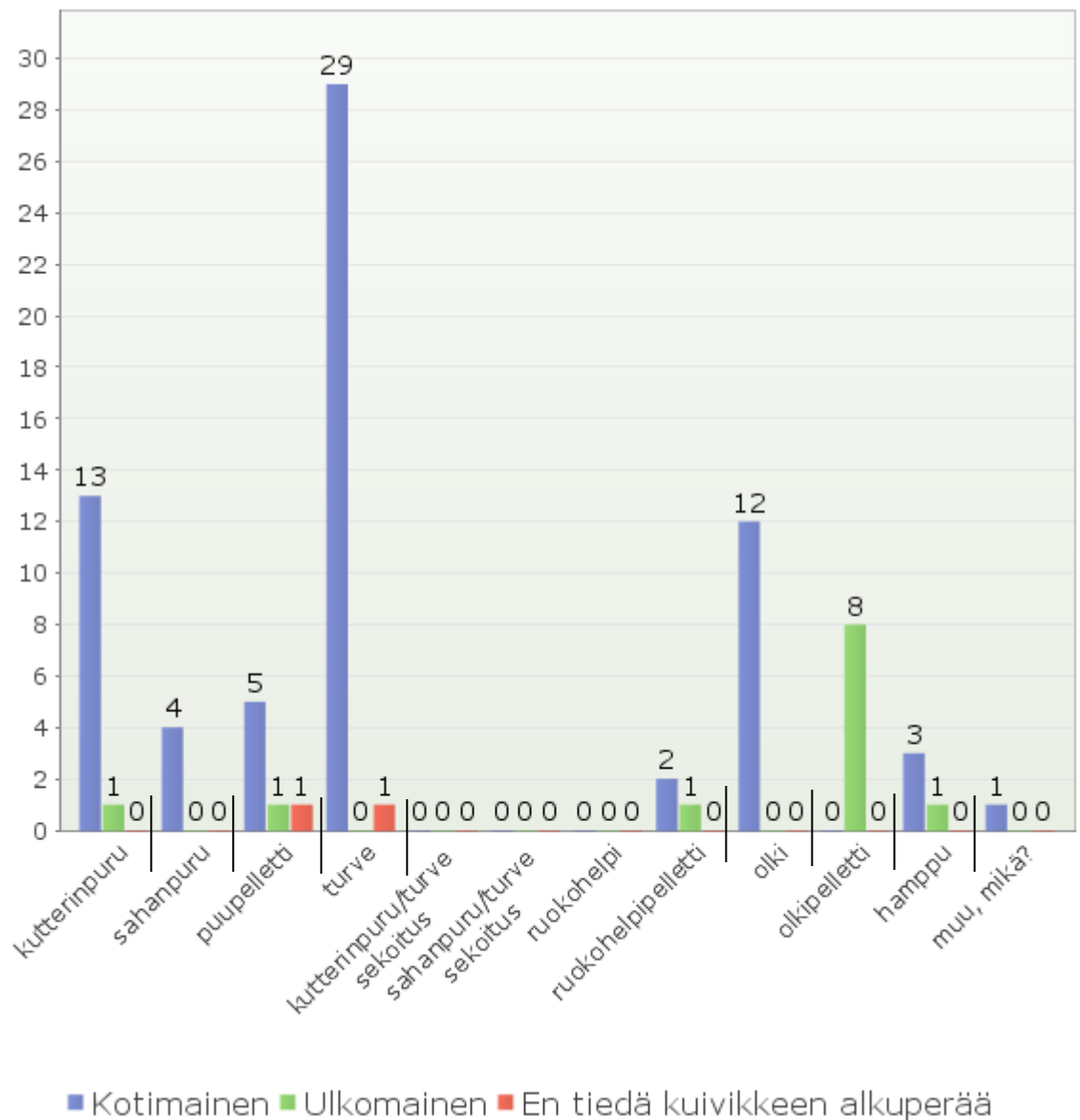
Vastaajien määrä: 52



16. Ovatko tallilla käytettävät kuivikkeet kotimaista vai ulkomaista alkuperää? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa käyttämänne kuivikkeen/kuivikkeiden kohdalta vaihtoehto kotimainen, ulkomainen tai en tiedä.

Vastaajien määrä: 52



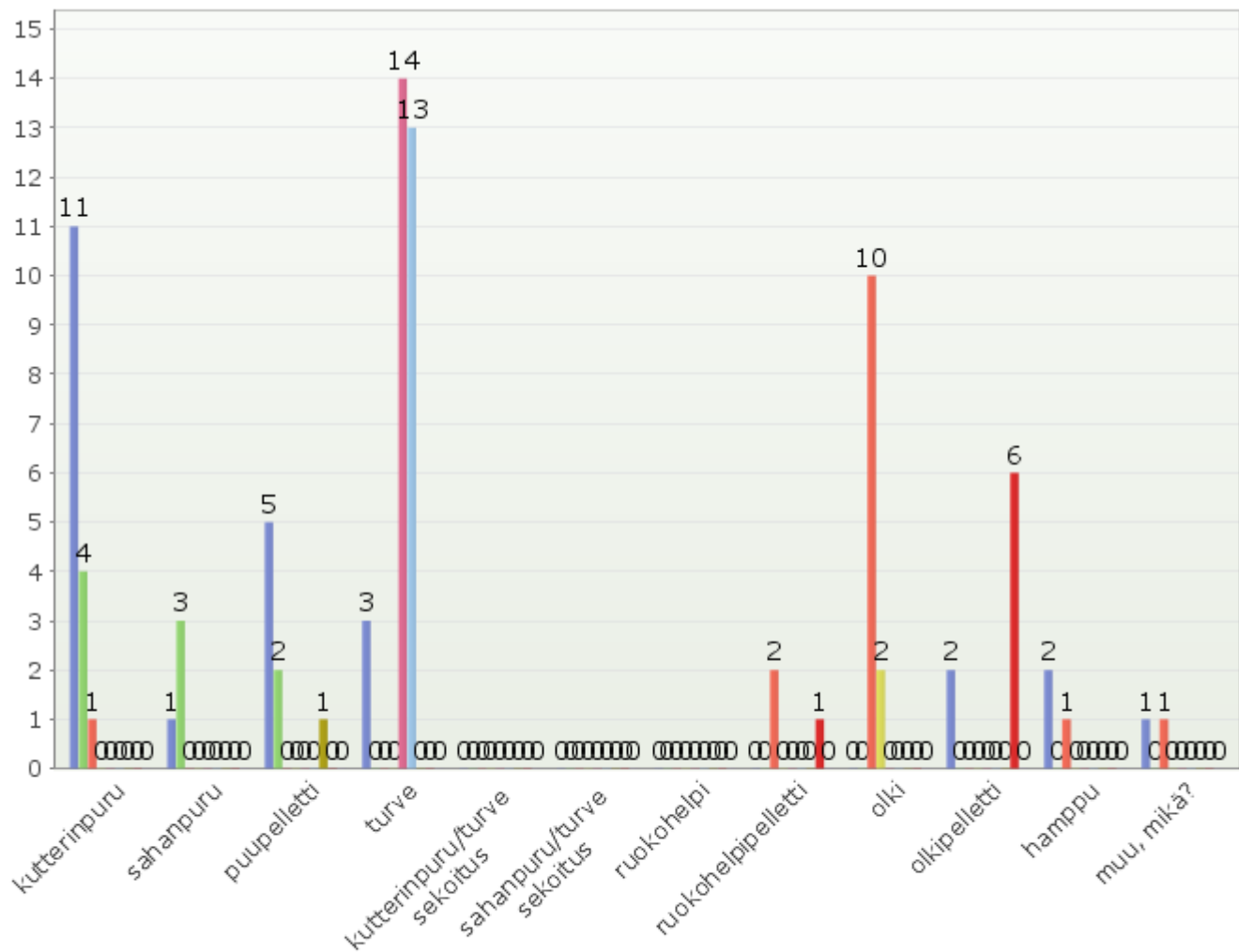
Avoimet vastaukset: Kotimainen

- olkirouhe

17. Mistä kuivike/kuivikkeet hankitaan? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa kunkin käyttämäanne kuivikkeen/kuivikkeiden kohdalta mistä se on hankittu.

Vastaaajien määrä: 52



■ Maatalouskauppa ■ Saha ■ Viljelijä ■ Omat pellot/metsä ■ Turvetuottaja ■ Vapo
 ■ Fortum HorsePower ■ Ulkomailta ■ En tiedä

Avoimet vastaukset: Maatalouskauppa

- olkirouhe

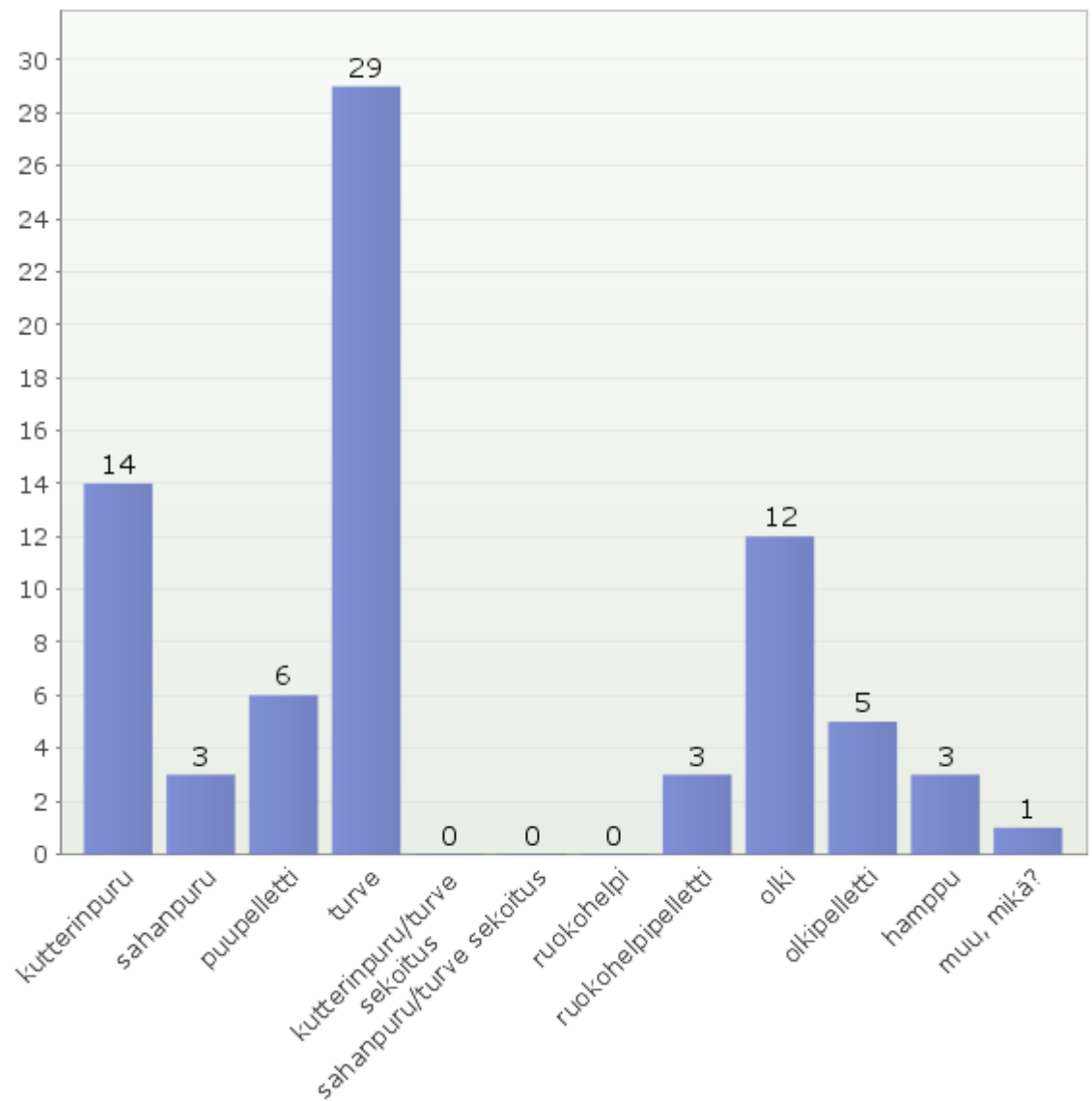
Avoimet vastaukset: Viljelijä

- olki omilta pelloilta

18. Mikä on kuivikkeen/kuivikkeiden kuljetusmatka (km) tallille? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämäne kuivike/kuivikkeet. Merkitkää kunkin käyttämäne kuivikkeen perässä olevaan laatikkoon kuljetusmatka kilometreinä esim. "10" kilometreinä. Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten kilometrimäärä.

Vastaaajien määrä: 52



Avoimet vastaukset: kutterinpuru

- 10
- 30 tai 8 km
- 5 km
- 15
- 35
- 35
- 15
- 10
- 10km
- 25
- 50
- 10 km
- 10km
- 25 km

Avoimet vastaukset: sahanpuru

- 100
- 10
- Sahanpuru 25

Avoimet vastaukset: puupelletti

- 20

- 10
- 15
- 15
- 60

Avoimet vastaukset: turve

- 70
- 50
- 10-30km riipuen nosto paikasta vaihtuu 2vkon välein
- 30
- 100
- 150
- 100-300
- 5 km
- 40
- 20
- 20
- 40
- 25
- 15
- 60
- Turve 25 - 80
- 10km
- 40 km
- 30
- 15
- 110
- 15 km
- riippuen suosta n 50 km
- 150
- 30
- 10
- 100km
- 15 km
- 170

Avoimet vastaukset: ruokohelpipelletti

- 300
- 80
- 450 km

Avoimet vastaukset: olki

- 15
- 20
- 20km
- 1-2
- 0
- 5
- 0
- 15
- 4
- 15
- naapurin pelto
- 10 km

Avoimet vastaukset: olkipelletti

- us.vuorokausia
- tulee latviasta
- ??
- ulkomaat
- Viro

Avoimet vastaukset: hamppu

- 350
- 80
- En tiedä

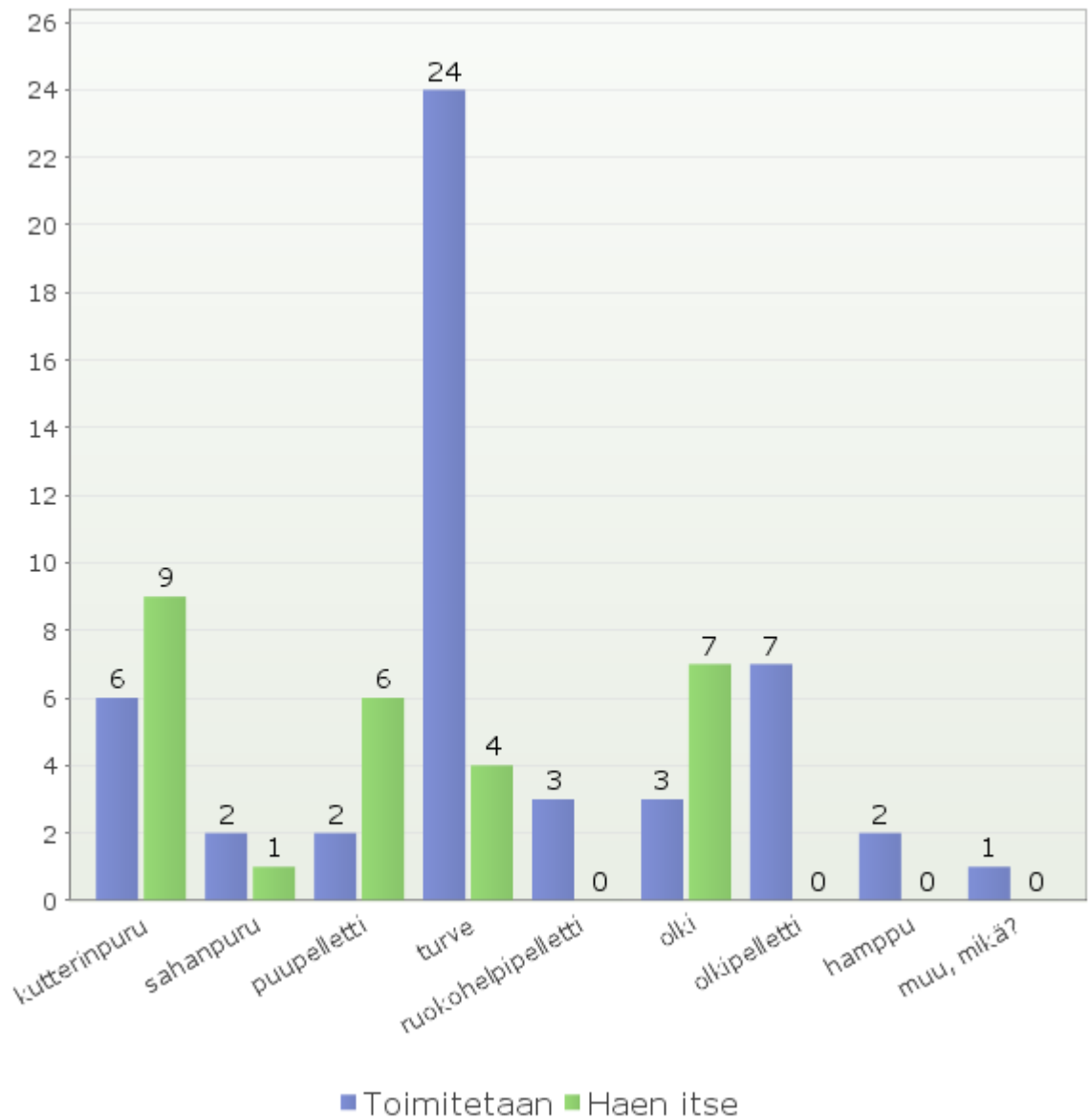
Avoimet vastaukset: muu, mikä?

- olkirouhe 450km

19. Toimitetaanko kuivike/kuivikkeet tallille vai haetaanko ne itse? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämänne kuivike/kuivikkeet ja rastittakaa sitten kunkin kohdalta toimitetaan tai haen itse.

Vastaajien määrä: 51

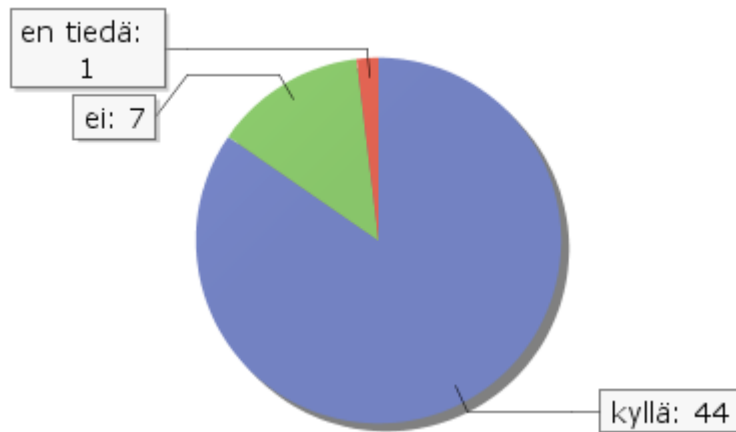


Avoimet vastaukset: Toimitetaan

- olkirouhe

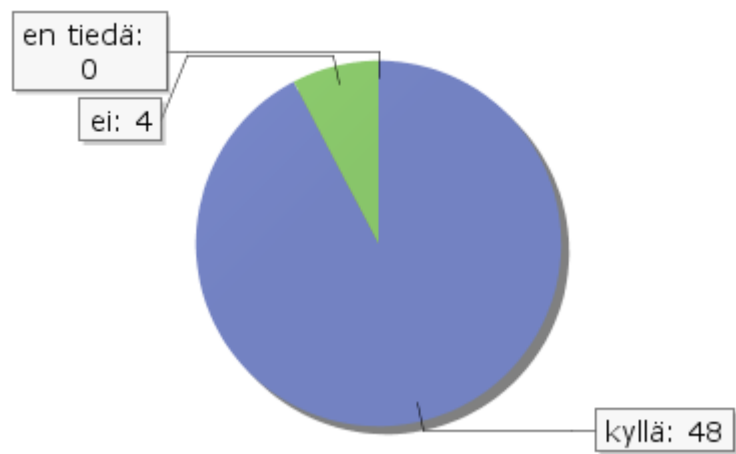
20. Seurataanko tallin kirjanpidossa kuivikkeiden käyttömäärää vuodessa?

Vastaajien määrä: 52



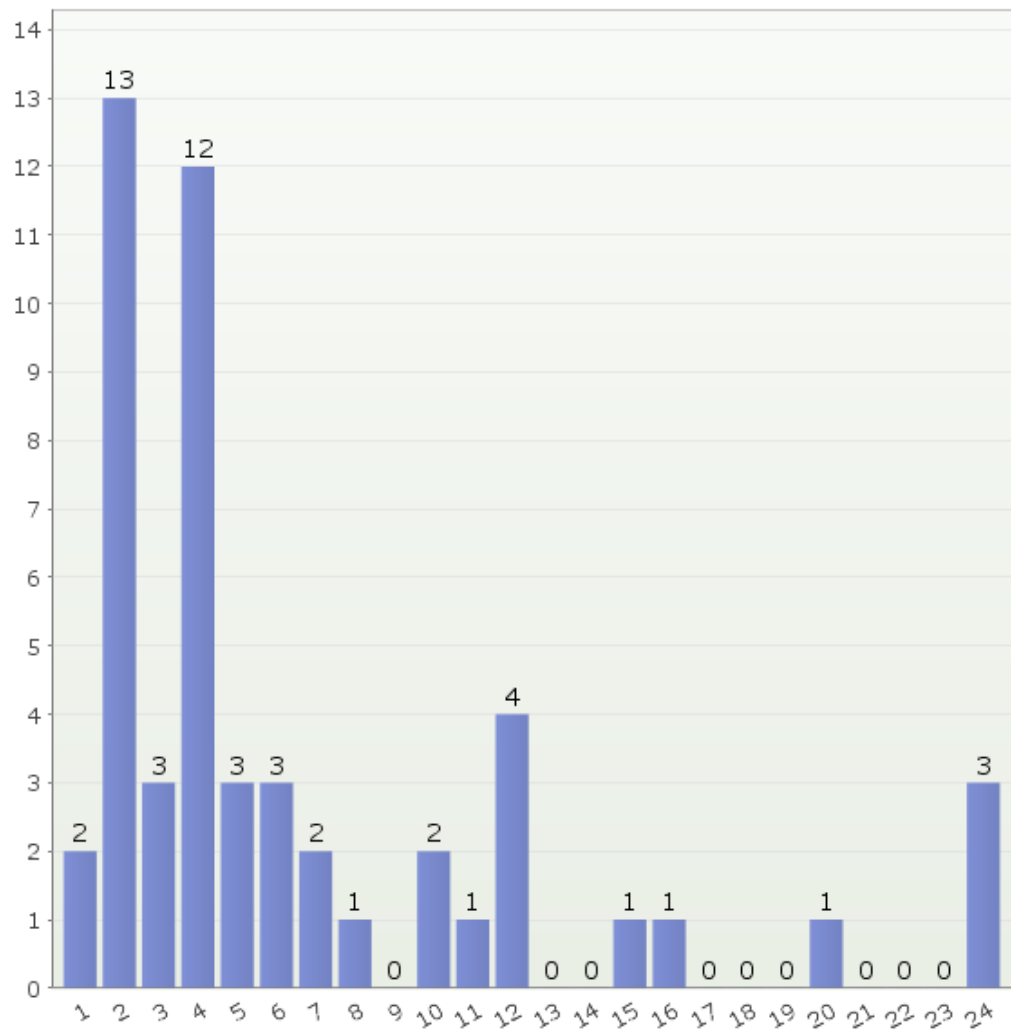
21. Seurataanko tallin kirjanpidossa kuivikkeiden hankinnasta aiheutuvia kuluja vuodessa?

Vastaajien määrä: 52



22. Kuinka monta kertaa vuodessa kuivikkeita hankitaan?

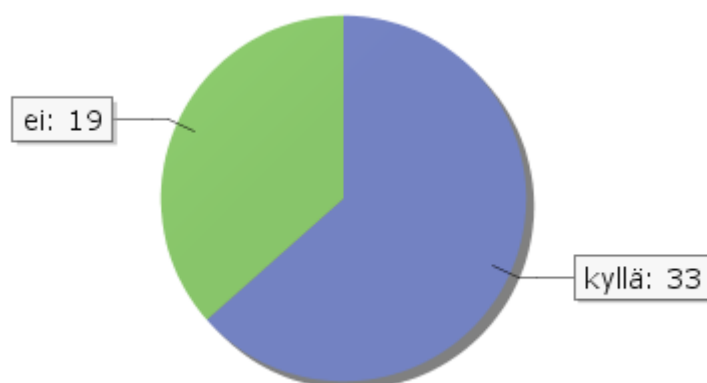
Vastaajien määrä: 52



Vaakarivillä montako kertaa/vuosi

23. Tiedetäänkö mikä osa kuivikkeiden hankintakuluista on materiaalikustannuksia (kuivike) ja mikä osa kuivikkeiden kuljetuskustannuksia?

Vastaajien määrä: 52

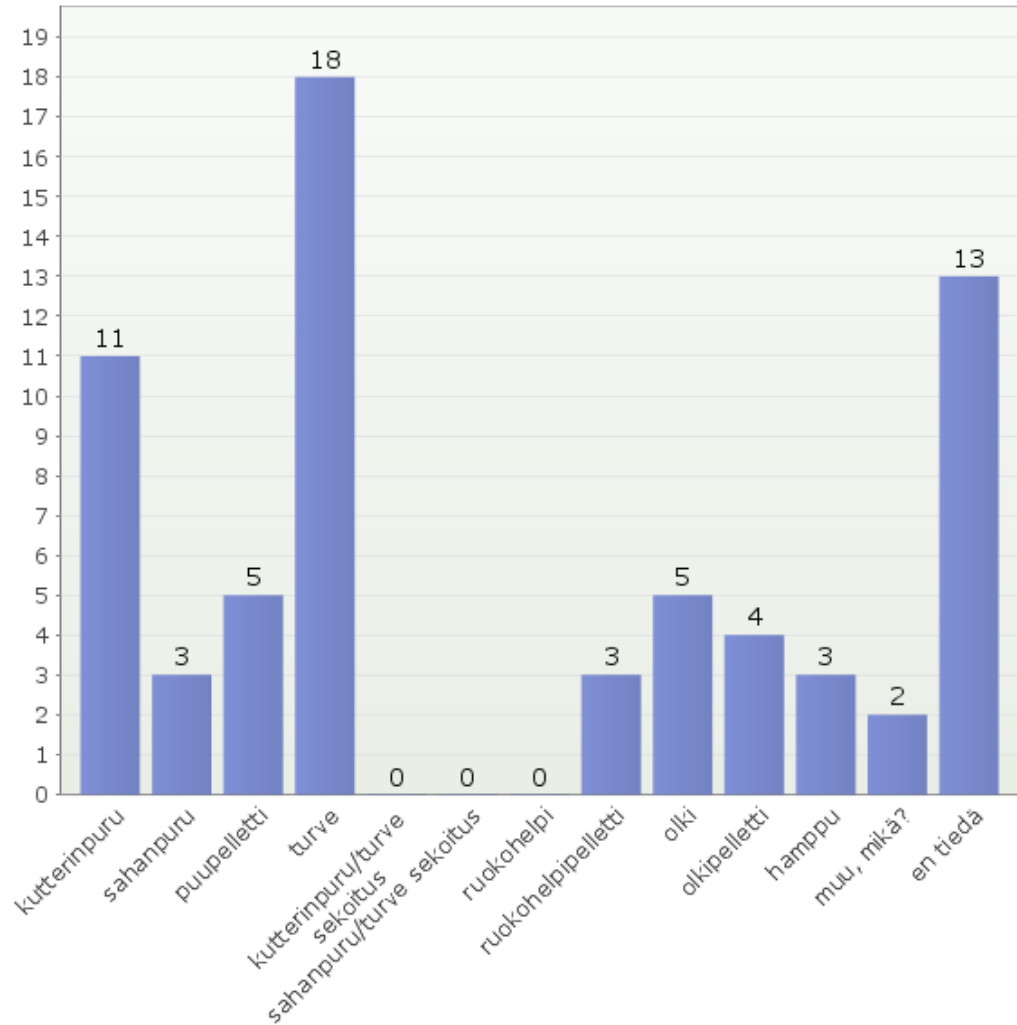


24. Kuinka monta euroa (alv 0%) kuivikkeiden kuljetus tallille maksaa per haku/toimituskerta? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämänne kuivike/kuivikkeet. Kirjoittakaa kunkin käyttämänne kuivikkeen perään summa esim. "5".

Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten summa.

Vastaajien määrä: 52



Avoimet vastaukset: kutterinpuru

- 2
- Sisältyy hintaan tai itse haettu on työmatkan varrella
- 10
- 100
- 10
- 100
- 60
- 0
- 5 e
- 4€
- 150

Avoimet vastaukset: sahanpuru

- 200
- 0
- 30,00

Avoimet vastaukset: puupelletti

- 20
- 2

- 10
- 10€/säkki
- 24

Avoimet vastaukset: turve

- 200
- 72,96
- 40
- 660
- 100
- 1200
- 240e
- 150
- 195
- 10
- 200
- Eli tietoa, mutta yrittäjä tuo
- 30
- 350-600e
- 150
- 60
- 100

Avoimet vastaukset: ruokohelpipelletti

- 150
- 25
- En muista

Avoimet vastaukset: olki

- 10
- vaihtelee hakumatkan mukaan. Välillä olki viereiseltä pellolta
- 1
- 0
- 5e

Avoimet vastaukset: olkipelletti

- kokonaishinta
- 300
- sisältää rahdin
- 850

Avoimet vastaukset: hamppu

- 100
- 100
- Rahti sisältyy

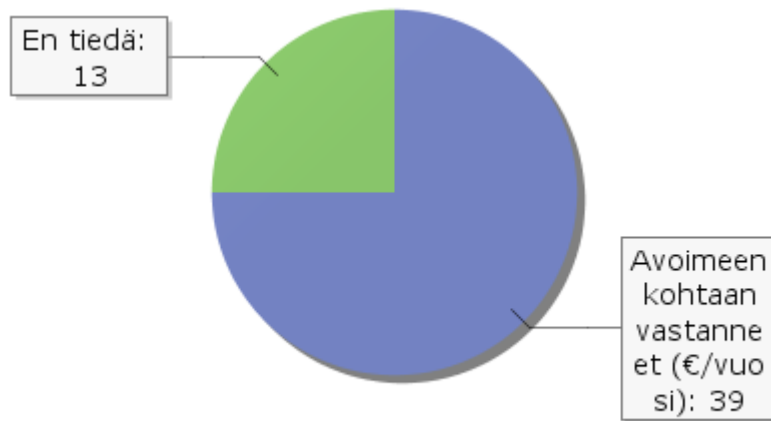
Avoimet vastaukset: muu, mikä?

- olkirouhe 35€
- en muista

25. Kuinka monta euroa (alv 0%) on tallin hevosten kuivikemateriaalikustannus vuodessa, ilman kuljetuskustannuksia?

Tässä haetaan kokonaiskustannusta (€/vuosi alv 0%), joka käsittää kaikki tallilla käytettävät kuivikkeet. Valitkaa ensin kohta "Euroa vuodessa" ja kirjoittakaa summa laatikkoon euroina esim. "3000"

Vastaajien määrä: 52



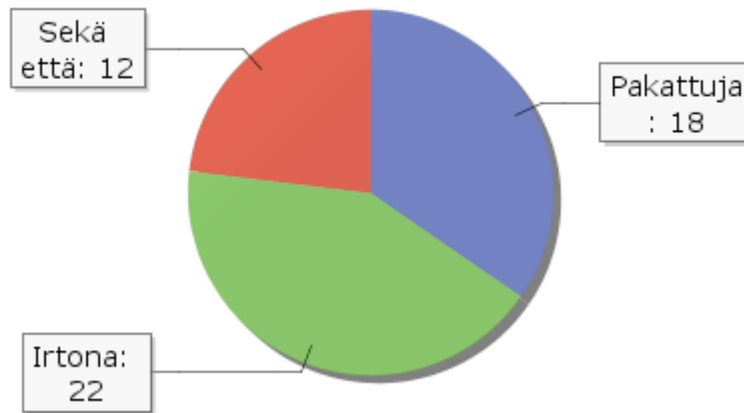
Avoimet vastaukset: Avoimeen kohtaan vastanneet (€/vuosi)

- 3000
- 1250
- 10 000
- 5800,32
- 1200
- 500€
- 1300
- 3500€
- 2500
- 6200
- 14500
- 1200 euroa per hevonen
- 1600
- en muista, olkipellettiä ostetaan yleensä 6tn vuodessa ja olki omalta pellolta paalauksen hinnalla
- 3000
- 1100
- 4500
- 1200
- 1000
- 2400
- 1300
- 229
- 10 000
- 3500
- 3 - 4000
- 1000
- 8000
- 1800
- 14500
- 20000
- 350
- 1200
- 2500-3000
- 4000
- 2800
- 1500
- 1000€
- 1000
- 2600

26. Käytetäänkö tallilla pakattuja kuivikkeita, irtotavaraa vai sekä että?

Mikäli tallillanne käytetään pelkästään irtotavaraa, valitkaa kohta "irtona" ja sen jälkeen siirry kysymykseen numero 31 (seuraava sivu).

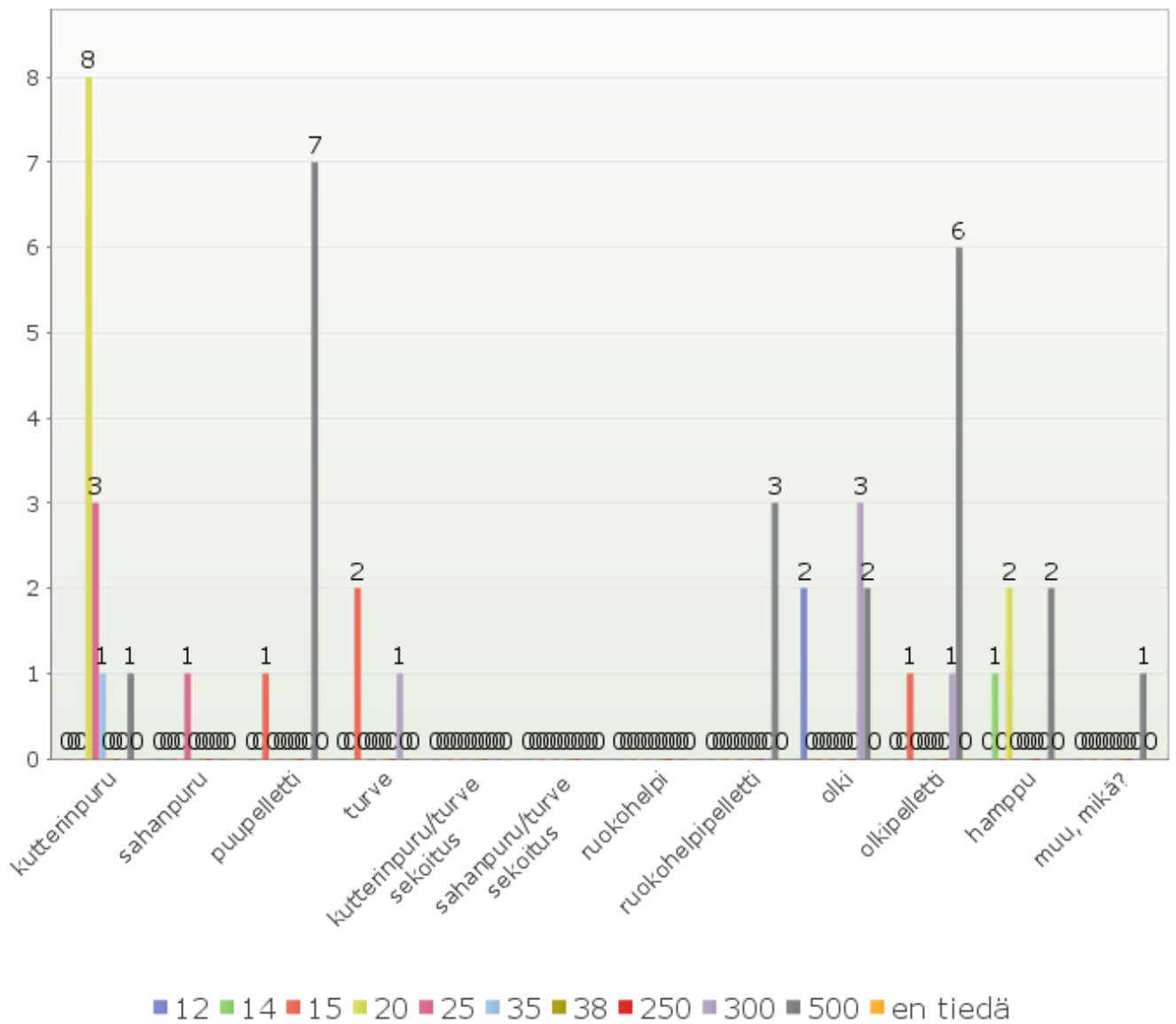
Vastaajien määrä: 52



27. Monenko kilon pakkauksissa kuivikkeet ovat? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämäenne kuivike/kuivikkeet ja rastittakaa sitten kunkin kohdalta pakkauskoko. Numerot ovat kiloja (kg).

Vastaajien määrä: 31



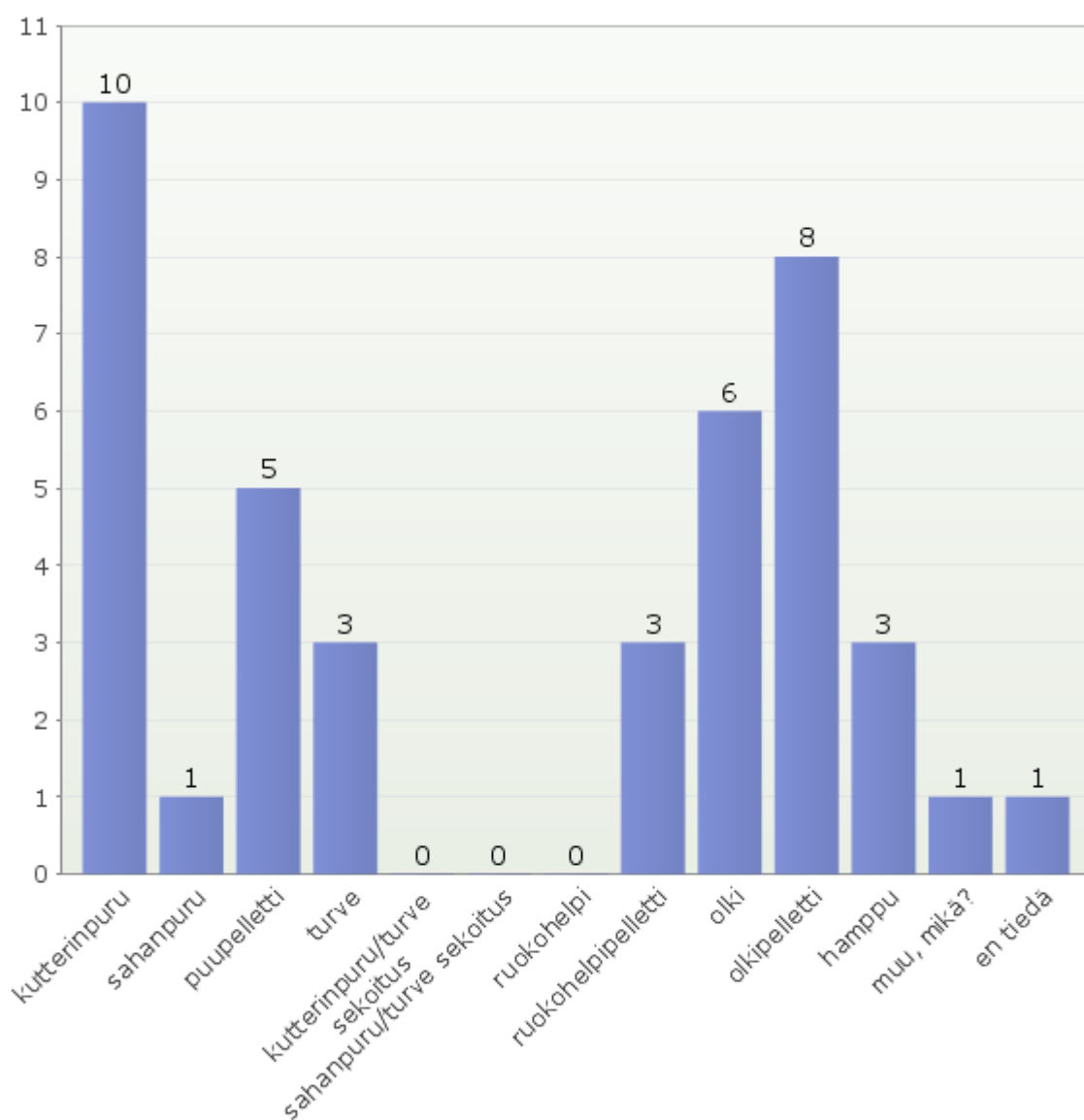
Avoimet vastaukset: 500

- olkirouhe

28. Mikä on pakatun kuivikkeen/pakattujen kuivikkeiden määrä (kg) per haku/toimituskerta? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämänne kuivike/kuivikkeet. Kirjoittakaa toimitusmäärä kunkin käyttämänne kuivikkeen perässä olevaan laatikkoon kiloina esim. "3000". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten summa.

Vastaaajien määrä: 31



Avoimet vastaukset: kutterinpuru

- 40
- 3840 kg
- 300 kg
- 3840
- 200
- 7000
- 1050
- 1000
- vaihtelee, joku 15 kg tai isossa lavassa 480kg
- 100-200kg

Avoimet vastaukset: sahanpuru

- lavallinen

Avoimet vastaukset: puupelletti

- 500-2000
- 500
- 500
- 1500
- 2000

Avoimet vastaukset: turve

- 500 kg

- 2520
- 300

Avoimet vastaukset: ruokohelpipelletti

- 5000
- 1000
- 8000 kg

Avoimet vastaukset: olki

- 600-1200
- 3000
- 300
- 500
- 3000
- 500 kg

Avoimet vastaukset: olkipelletti

- 24 000
- 6000
- 500
- 24000kg
- 10000
- 12000
- 10000
- 24

Avoimet vastaukset: hamppu

- 420
- 6000
- 33*14kg

Avoimet vastaukset: muu, mikä?

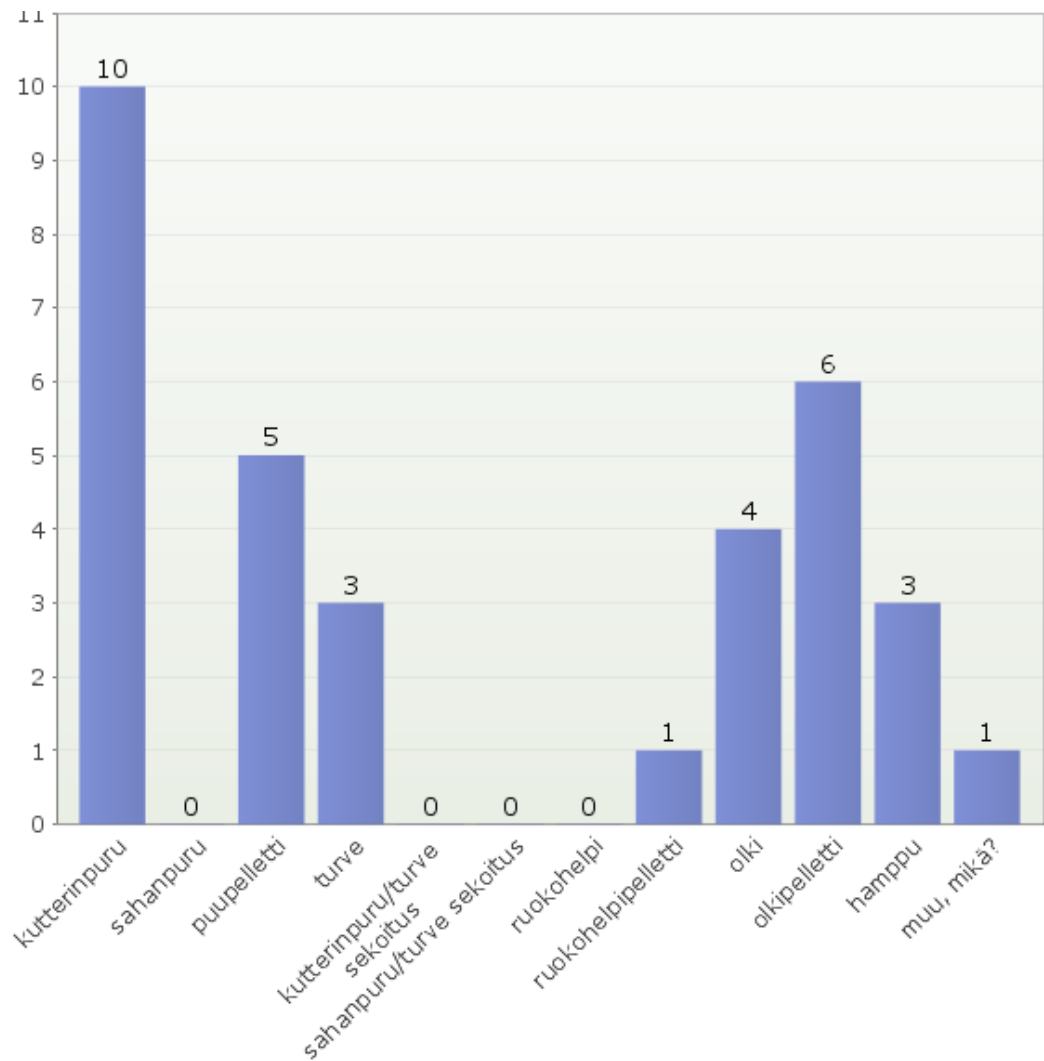
- olkirouhe 1000

29. Mikä on pakatun kuivikkeen/kuivikkeiden kilohinta (€/kg alv 0%). Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämänne kuivike/kuivikkeet. Kirjoittakaa kuivikkeen perässä olevaan laatikkoon kilohinta esim.

"0,23". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten kilohinta. Pelkän kuivikkeen kustannus yhtä kiloa kohden, ilman arvonlisäveroa ja kuljetuskustannuksia.

Vastaaajien määrä: 26



Avoimet vastaukset: kutterinpuru

- 0,27
- 0,23
- 0,30
- 0,28
- 0,30
- 0,2
- 0,22
- 0,23
- 0,244
- 0,25

Avoimet vastaukset: puupelletti

- 16,6
- 0,21
- 0,27
- 0,145
- 0,8

Avoimet vastaukset: turve

- 0,30
- 0,3
- 3,3

Avoimet vastaukset: ruokohelpipelletti

- 0,2

Avoimet vastaukset: olki

- 0,07
- 0,04

- paalaus kustannukset
- 0,29

Avoimet vastaukset: olkipelletti

- 185
- en muista
- 0,20
- 0,35
- kuljetuksen kanssa hinta: 0,20

Avoimet vastaukset: hamppu

- 0,34
- 0,60
- 1,31

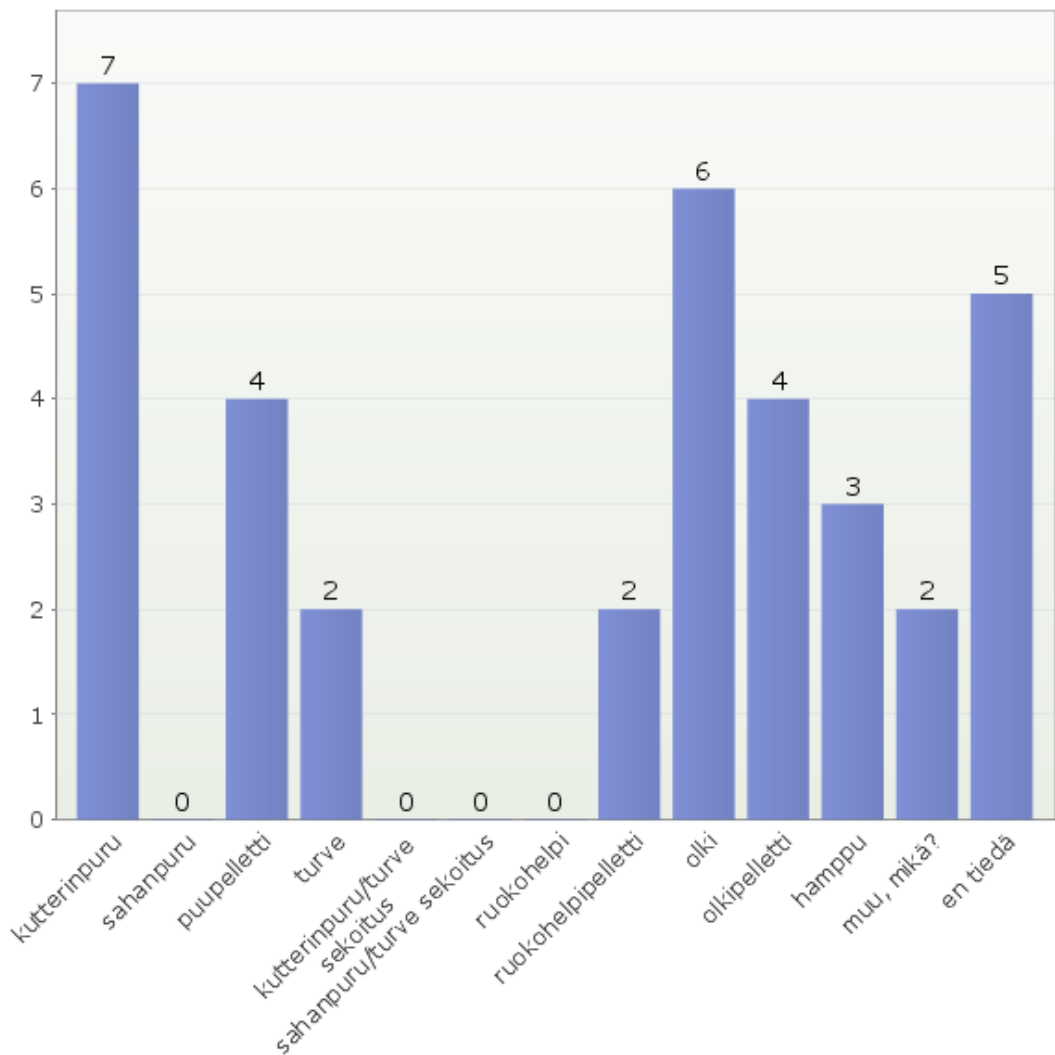
Avoimet vastaukset: muu, mikä?

- olkirouhe 0,225€/kg

30. Mikä on pakatun kuivikkeen/kuivikkeiden käyttömäärä (kg) tallilla vuodessa? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämäanne kuivike/kuivikkeet. Kirjoittakaa määrä kuivikkeen perässä olevaan laatikkoon kiloina esim "5000". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten määrä kiloina.

Vastaajien määrä: 29



Avoimet vastaukset: kutterinpuru

- 200
- 3840
- 15360
- 42000
- 3000
- 2000
- 5000

Avoimet vastaukset: puupelletti

- 7500
- 5000
- 7500
- 8000

Avoimet vastaukset: turve

- 27000
- 1200

Avoimet vastaukset: ruokohelpipelletti

- 12000
- 1000

Avoimet vastaukset: olki

- 2100
- 3000kg
- 18000
- 20000
- 30 000
- 1500

Avoimet vastaukset: olkipelletti

- 144 ton
- 20000
- 70000
- 12 000

Avoimet vastaukset: hamppu

- 1600
- 20000
- 1500kg

Avoimet vastaukset: muu, mikä?

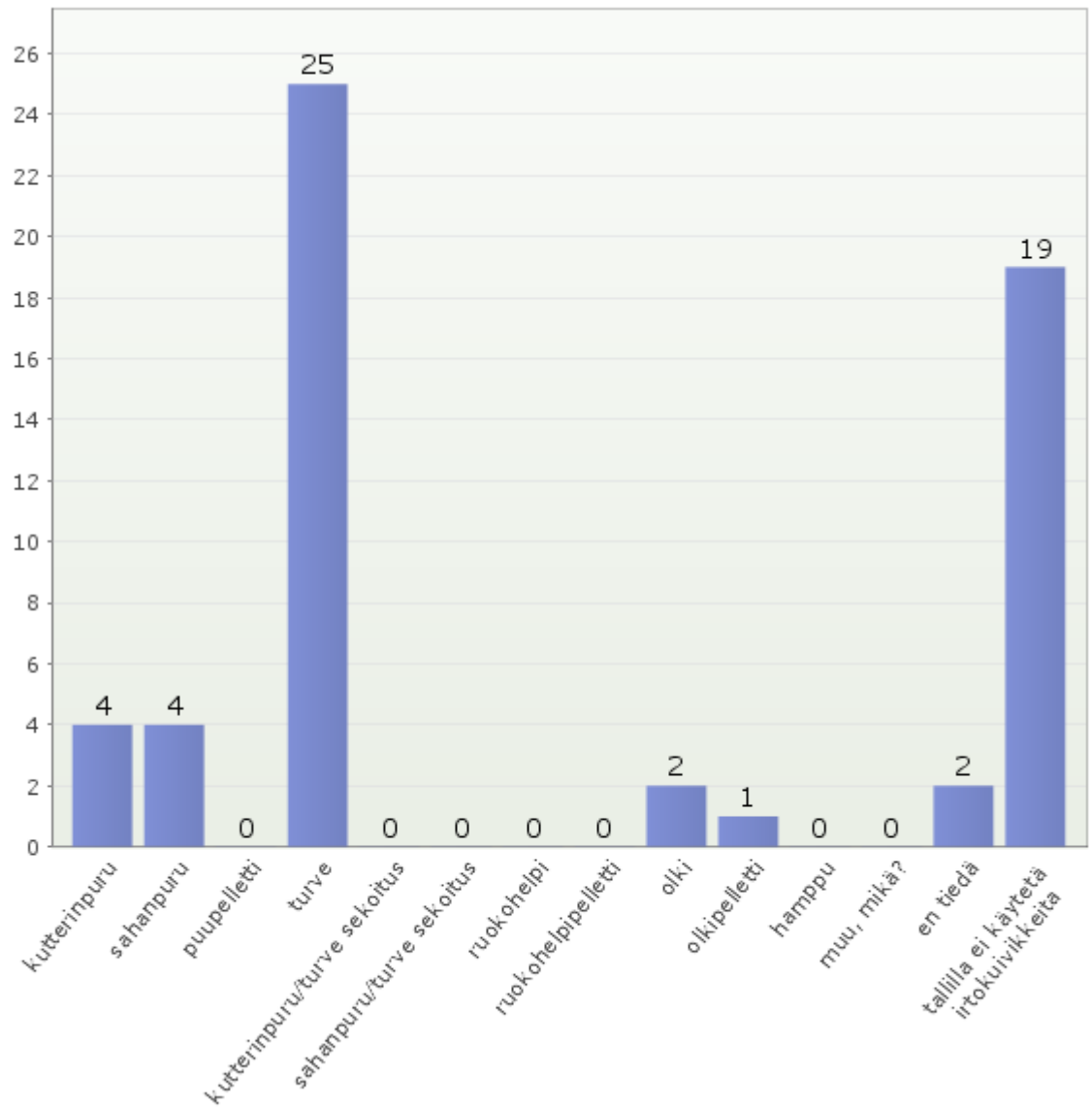
- olkirouhe n. 1500kg
- en ehdi alkaa kirjanpidosta kaivaa tietoa

31. Mikä on irtokuivikkeen/-kuivikkeiden kuutiomäärä (m³) per haku/toimituskerta? Ilmoita kuivikkeittain.

Valitkaa ensin käyttämäenne kuivike/kuivikkeet. Kirjoittakaa kunkin käyttämäenne kuivikkeen perään kuutiomäärä esim.

"10". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten kuutiomäärä. Mikäli tallillanne ei käytetä irtokuivikkeita, valitse se vastausvaihtoehto ja siirry kysymykseen 34.

Vastaaajien määrä: 52



Avoimet vastaukset: kutterinpuru

- 280 m3
- 60
- 0
- 16

Avoimet vastaukset: sahanpuru

- 30
- 15
- 13
- 35

Avoimet vastaukset: turve

- 120
- 40
- 35m3
- 45
- 35
- 40-60
- 45
- 55
- 45
- 50

- 50
- 50
- 50-130
- 50
- 145
- Rekan nuppi
- 120
- 130
- 50
- 45
- 50
- 10
- 60
- 60

Avoimet vastaukset: olki

- 20
- 1

Avoimet vastaukset: olkipelletti

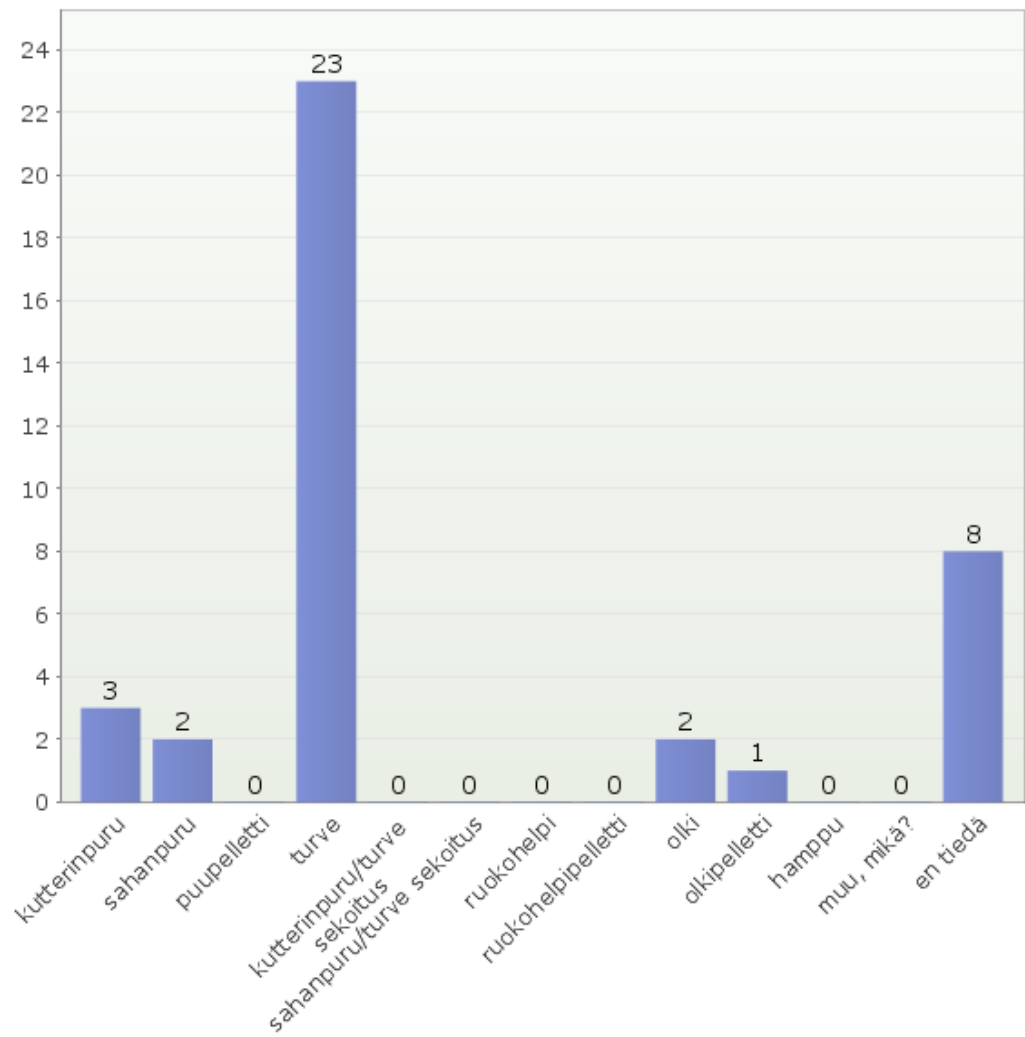
- 24000

1 talli, joka vastasi kysymykseen 26. Käytetäänkö tallilla pakattuja kuivikkeita, irtotavaraa vai sekä että? "sekä että", vastasi tähän "tallilla ei käytetä irtokuivikkeita"

32. Mikä on irtokuivikkeen/-kuivikkeiden käyttömäärä (m³) tallilla vuodessa? Ilmoita kuiviketta.

Kirjoittakaa kuutiomäärä kunkin käyttämänsä kuivikkeen perään esim. "200". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten kuutiomäärä

Vastaajien määrä: 35



3 ylimääräistä "en tiedä" vastausta talleilta, jotka ilmoittaneet käyttävänsä vain pakattuja kivi-
vikkeita

Avoimet vastaukset: kutterinpuru

- 280 m3
- 200
- 780

Avoimet vastaukset: sahanpuru

- 300
- 70

Avoimet vastaukset: turve

- 300
- 70
- 560m3
- 90
- 220
- 600-700
- 80
- 110
- 135
- 100
- 150
- 130
- 50

- 500
- 120
- 260
- 550
- 180
- 100
- 10
- 60 x 8 krt
- 240

Avoimet vastaukset: olki

- 50
- 3

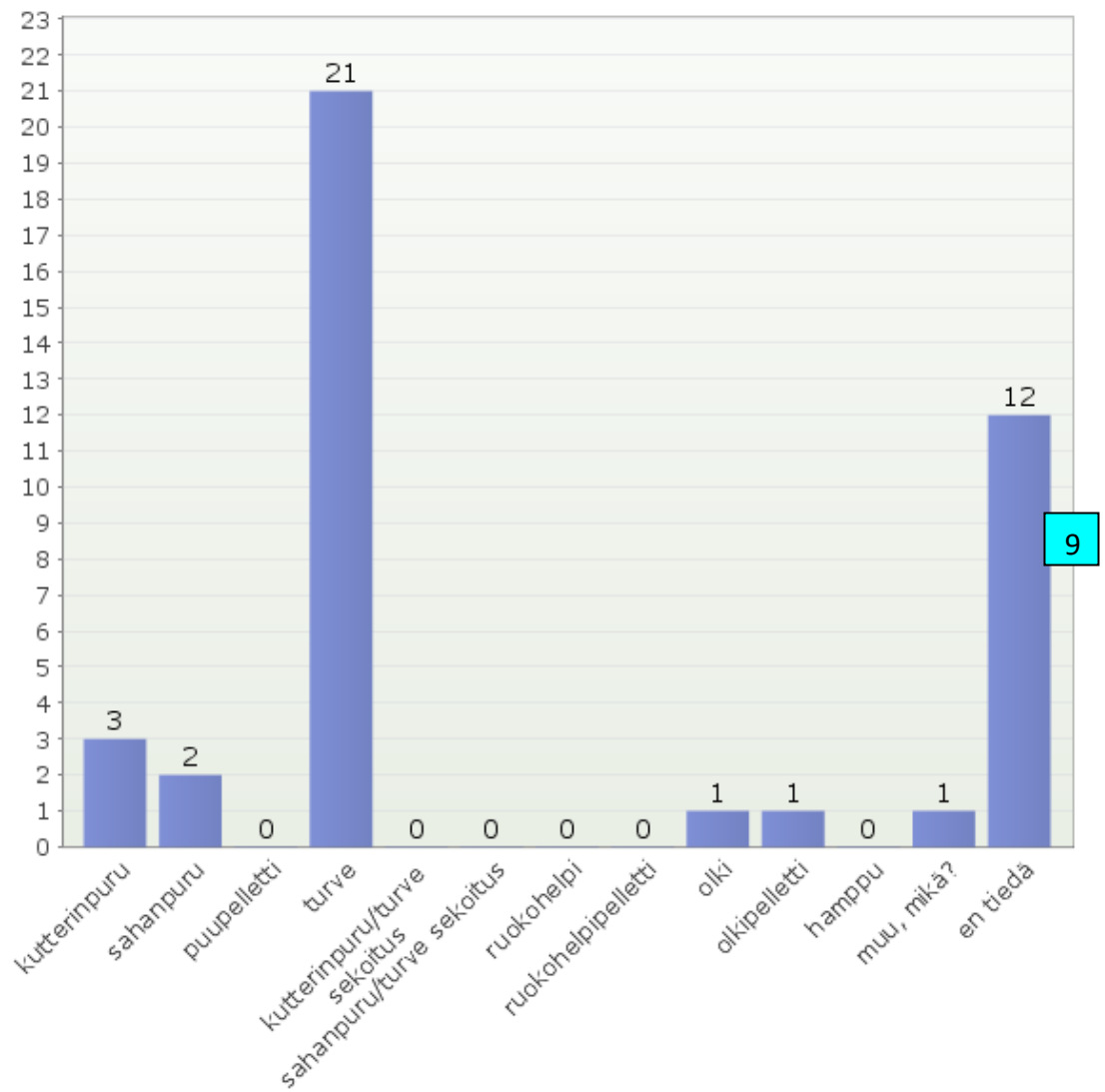
Avoimet vastaukset: olkipelletti

- 20000

33. Kuinka monta euroa yksi kuutiometri (€/m³ alv 0%) irtokuiviketta maksaa? Ilmoita kuivikkeittain.

Kirjoittakaa kunkin käyttämänne kuivikkeen perässä olevaan laatikkoon hinta (€/m³) ilman arvonlisäveroa ja kuljetuskustannuksia. esim "8,0". Kohtaan "muu, mikä" kirjoitetaan ensin kuivike ja sitten hinta.

Vastaajien määrä: 35



3 ylimääräistä "en tiedä" vastausta talleilta, jotka ilmoittaneet käyttävänsä vain pakattuja kivi-
vikkeita

Avoimet vastaukset: kutterinpuru

- 10-12 €
- 10
- 16

Avoimet vastaukset: sahanpuru

- 0€
- 11

Avoimet vastaukset: turve

- 12
- 10,52
- 13,3
- 18,3
- 16,00
- 5
- 9,0
- 11
- 13
- 17
- 20
- 17,24
- 16
- 16,10
- 18
- 10
- 9
- 15e
- 17,24
- 15

Avoimet vastaukset: olki

- 0€

Avoimet vastaukset: olkipelletti

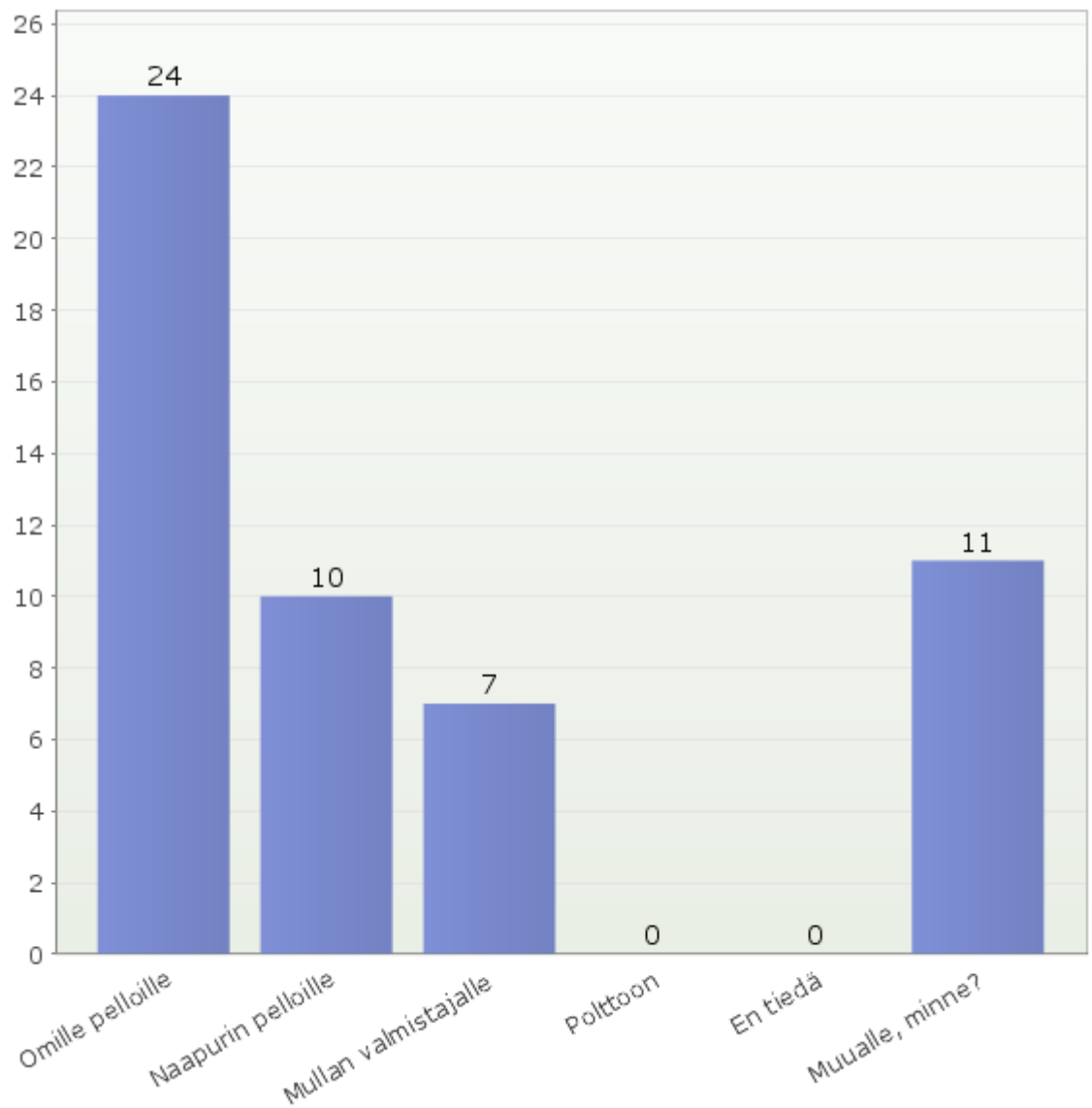
- 180 1100kg

Avoimet vastaukset: muu, mikä?

- kuljetusta ei ole eritelty laskussa

34. Minne tallilla tuotettu lanta toimitetaan?

Vastaaajien määrä: 52



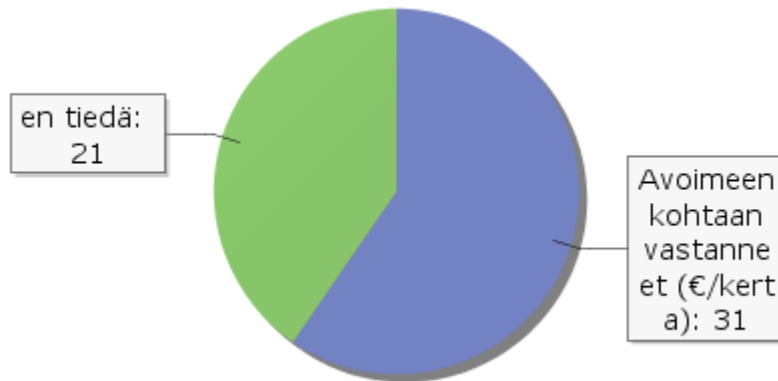
Avoimet vastaukset: Muualle, minne?

- Viljelijän pellolle
- Kompostoidaan ja säkitetään
- lannan vastaanottajalle
- Puutarhaviilijöille
- Maanviljelijä hakee
- Urakoitsija hakee kontit
- biokymppi oy
- Horse power forum
- maanviljelijälle
- Jatkokäsittelyyn (uomaus), josta pellolle
- Urakoitsija kuljettaa pois

35. Kuinka paljon lannan poisvienti maksaa per kerta (€/krt alv 0%)?

Hinta €/krt ilman arvonlisäveroa alla olevaan laatikkoon.

Vastaajien määrä: 52



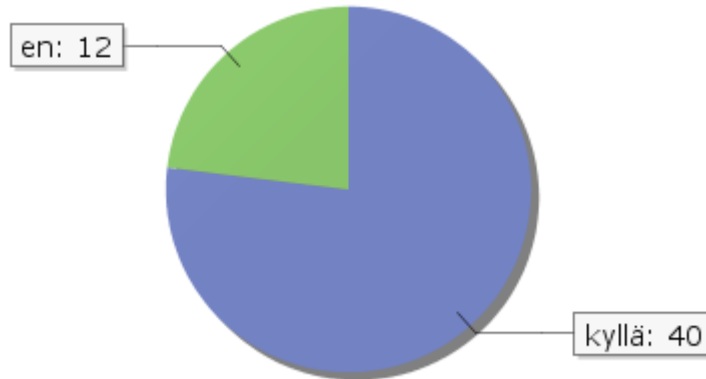
Avoimet vastaukset: Avoimeen kohtaan vastanneet (€/kerta)

- 0
- 0
- 0
- -
- 0
- 0€
- 0
- 1280€
- 1000
- 3000 /vuosi
- 200
- 660e
- Urakoitsija suorittaa lannanlevityksen omille pelloille
- 400
- 0
- 0
- 330
- 0€
- 0
- 1100
- 0
- Omilla vehkeillä matka 20 - 80 km
- 50
- 0
- 150
- 0
- 180
- 0
- 0
- 0
- 150€

36. Oletteko olleet tyytyväinen tallinne lantahuoltoketjuun?

Mahdolliset lisätiedot voi kirjata vastauksen yhteyteen.

Vastaajien määrä: 52



Avoimet vastaukset: kyllä

- maksuton ja helppo
- Olemme erittäin huolellisia karsinoiden siivouksessa ja siitä seuraa säästöä kuivikekustannuksissa.
- kätevää, mutta kallista

Avoimet vastaukset: en

- hankalaa ja kallista
- kuljetuskustannukset nousevat vuosittain liikaa, ympäristötoimisto vaikeuttaa asioita byrokratialla
- Voisi kompostoida jne. ,mutta kompostointipaikka on mahdoton tehdä järkevällä hinnalla. Kunnalla on jätehuollossaan lietteen kompostointia mutta?.
- Työlästä ja pelloille ei aina voi viedä
- Poisvienti arvokasta, ei vastaanottokuluja, mutta pitkä maksullinen kuljetusmatka
- Kyllä koska kuuluu vuokrasopimukseen, mutta rajoittaa kuivikkeen valintaa (pitkä olki ei käy)

37. Kommentoikaa halutessanne kyselyä, kysymyksiä tai muuta tähän liittyvää.

Valitkaa alhaalta kohta "Vahvista vastausten lähetys" ja sen jälkeen "Lähetä". Vastauksia pääsee muokkaamaan tarvittaessa sähköpostissa olevan linkin kautta.

Vastaajien määrä: 6

- kohdassa 35 ei voi valita kahta vaihtoehtoa. Osa menee omaankin peltoon. Lisäksi missään kohdassa ei pysty kunnolla vastaamaan olkipaalien käyttöön. Meillä käytetään pyöröpaaleja joita en lue "pakattuihin" kuivikkeisiin
- Kyselyssä ei oltu huomioitu kaikkia tarjolla olevia vaihtoehtoja, joten oli haastavaa vastata "oikein". Meillä on vuokrattuna Vapon turvekontti, joten kontin vuokratulot jäivät ilmoittamatta ja toisaalta kuljetuskuluissa on nyt koko kulu per vaihtokerta (kuljetus ja turve). Mielestäni viimeisissä kysymyksissä lannankuljetukseen liittyen tulisi kysyä myös lantalatypista ja tyhjentämisestä laajemmin, pelkkä poisvientikulu ei vielä kerro kokonaisuudesta. Onko kuljetus esim 1kerta per kk vai vuosi!
- Pieniin pilkotut kysymykset kuivikkeista esim. hinta/kg aiheuttaa ei jaksa enää vastata fiiliksen. Ehkäpä alustavien kysymys- vastausten pohjalta voitte itse laskea näihin vastaukset!
- Kokeilimme 3,5 kk Fortumin HorsePower vaihtoehtoa, mutta irtisanoimme sen sopimuksen kalleuden ja kuivikkeen (purupelletti) kalleuden sekä siivouksen raskauden ta-

kia. Tuli maksamaan 1000€ per kuukausi, virtsa haisi runsaasti tallissa ja asiakkaat eivät olleet tyytyväisiä. Hevoset eivät tahtoneet mennä makuulle pellettikarsinoissa laisinkaan. Nyt turve tallissa takaisin, sekä asiakkaat että hevoset tyytyväisiä.

- kustannukset on suuret olis hyvä löytää joku halvempi yhtä hyvä ratkaisu
- Lannan poltto pitäisi järjestää helpoksi ja edulliseksi pienillekin talleille. Fortumin ajatus on hyvä alku mutta todellisuudessa liian kallis toteuttaa. Hevoselanta on niin kuivaa että se on viljelijöille monesti ei-toivottu ja hyvää energiaa menee hukkaan väärään suuntaan. Sen voisi käyttää energiana tai lannoitteena jos kustannukset olisivat yhtään järkevät.